



**Escola Nacional  
de Saúde Pública**  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA



Diogo Moço    **Efetividade do exercício  
estruturado na função e perfil  
psicossocial em indivíduos com  
lombalgia crónica – Estudo Piloto**

Dissertação de Mestrado em Fisioterapia em  
Condições Músculo-Esqueléticas

**ORIENTADOR**

Professora Doutora Rita Fernandes

Setembro 2021

Relatório do Projeto de Investigação apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, área de especialização em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Rita Fernandes.

Declaro que este Relatório de Projeto de Investigação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

---

Setúbal, \_\_\_\_ de Setembro de 2021

Declaro que este Relatório de Projeto de Investigação se encontra em condições de ser apresentado a provas públicas.

O orientador,

---

Setúbal, \_\_\_\_ de Setembro de 2021

Dedico esta dissertação aos meus pais

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à Professora Doutora Rita Fernandes por toda a orientação e ajuda nestes últimos 2 anos, e que muito contribuiu para o meu desenvolvimento académico, profissional e pessoal.

À minha colega fisioterapeuta Ângela Vieira por ter sido a minha companheira durante todo este projeto. Foi um gosto poder ter traçado este caminho juntamente contigo.

Ao Fisioterapeuta Rafael Pinto por toda a ajuda na fase de recrutamento e períodos de avaliação dos participantes.

A todas as pessoas do Ginásio Clube Português (GCP) que tanto nos ajudaram a ser possível a realização deste estudo numa altura tão difícil, tanto na disponibilidade para a realização das intervenções nas suas instalações, como pela ajuda no recrutamento de participantes. Um obrigado especial ao José Carlos Reis (ex diretor geral do GCP), Cristina Caetano (diretora geral do GCP) e Patrícia Jorge e Filipa Cardoso (Comunicação e Marketing).

Ao Fisioterapeuta João Francisco Almeida, CEO da clínica Clube Saúde, para o qual tive o privilégio de trabalhar durante 2 anos, por toda a ajuda e disponibilidade na realização do estudo nas suas instalações, bem como à Fisioterapeuta Carolina Melo pelo apoio que me deu durante a fase das intervenções.

A todos os participantes deste estudo, que mesmo numa altura difícil e de incertezas em relação à pandemia, provocada pelos vírus SARS-CoV-2, voluntariaram-se para nos ajudarem a desenvolver este estudo.

Aos meus amigos, pacientes, ginastas e treinadores, que apesar de diretamente não terem feito parte deste estudo, sempre se interessaram e me motivaram a atingir os meus objetivos.

Por último, agradecer aos meus pais, os meus ídolos, a quem eu dedico toda esta dissertação.

## RESUMO

### Efetividade do exercício estruturado na função e perfil psicossocial em indivíduos com lombalgia crónica – Estudo Piloto

Diogo Moço & Rita Fernandes

**Introdução:** A lombalgia é considerada a condição músculo-esquelética mais comum mundialmente, bem como a maior causa de limitações da atividade e abstinência laboral, em praticamente todo o mundo, provocando grandes transtornos económicos aos indivíduos, às suas famílias, comunidades, indústria e aos próprios governos. Apesar do exercício ter demonstrado ser a intervenção conservadora com melhores resultados a longo prazo, para a lombalgia crónica não específica, não é conhecida qual a melhor tipologia utilizada ou modelo de estruturação. **Objetivo:** Comparar a efetividade de um programa estruturado de exercício aeróbio em relação a um programa estruturado de força/resistência dos músculos do tronco e membro inferior, na incapacidade funcional, cinésiofobia, autoeficácia, perceção global de melhoria e atividade física em indivíduos com lombalgia crónica. **Metodologia:** Foi realizado um ensaio clínico aleatorizado e controlado piloto, com intervenção em dois grupos (n=13), sendo o grupo de controlo (n=8) submetido a um programa de força/resistência dos músculos do tronco e membro inferior (programa “*Rehmove DLC*”) e o grupo experimental (n=5) submetido a um programa de exercício aeróbio (marcha), com avaliação na *baseline* (T0), às 6 semanas (T1) e 12 semanas (T2). A intervenção presencial decorreu durante 6 semanas, tendo sido continuada com um plano de exercícios para casa durante as 6 semanas seguintes. Os instrumentos utilizados foram o Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica, o “*STarT Back Screening Tool*” (SBST-PT), a “*Quebec Back Pain Disability Scale*” (QBPDS-PT), a “*Tampa Scale of Kinesiophobia*” (TSK-13-PT), a “*Chronic Pain Self-Efficacy Scale*” (CPSES-PT), a “*Global Perceived Effect Scale*” (GPES-PT) e a Escala de Atividade Física Habitual Modificada (EAFHM), tendo sido utilizado, durante as sessões, a Escala de Borg Modificada e o Teste da Fala para monitorizar a atividade física. **Resultados:** Não existiram diferenças com significado estatístico na comparação intergrupo, exceto na variável de atividade física, onde existiram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos em T1, existindo uma pontuação superior no score total da EAFHM e na sua sub-escala relativa à atividade física no desporto (AF-D) no grupo experimental, comparativamente ao grupo de controlo. Ao nível da evolução intragrupo, não existiram diferenças com significado estatístico nas diversas variáveis em T1 e T2. **Conclusão:** Apesar dos resultados não apresentarem diferenças estatisticamente significativas, e tendo em conta as possíveis limitações do estudo, a tendência apresentada às 6 semanas, na melhoria da incapacidade funcional, cinésiofobia e perceção global de melhoria, em ambos os grupos, mostram resultados promissores, bem como os resultados da autoeficácia relativa à funcionalidade e estratégias de *coping* no grupo de controlo, no mesmo período temporal.

**Palavras-Chave:** Exercício aeróbio, Exercício de força/resistência, Exercício estruturado, Incapacidade funcional, Lombalgia crónica, Perfil psicossocial.

## ABSTRACT

### Effectiveness of structured exercise in function and psychosocial profile in individuals with chronic low back pain – Pilot Study

Diogo Moço & Rita Fernandes

**Introduction:** Low back pain is considered the most common musculoskeletal condition worldwide, as well as the biggest cause of activity limitation and abstinence from work practically all over the world, causing great economic disruption to individuals, their families, communities, industry, and governments. Although exercise has been shown to be the conservative intervention with the best long-term results for chronic low back pain, it is not known which typology or structure model is the best for this condition.

**Objective:** To compare the effectiveness of a structured aerobic exercise program versus a structured program of endurance strength of the muscles of the trunk and lower limb, in functional disability, kinesiophobia, self-efficacy, global perception of improvement and physical activity in individuals with chronic low back pain. **Methodology:** A pilot randomized controlled trial was carried out, with intervention in two groups (n=13). The control group (n=8) was submitted to an endurance strength program of the muscles of the trunk and lower limb (“*Rehmove DLC*” program) and the experimental group (n=5) submitted to an aerobic exercise program (walking), with evaluation at baseline (T0), 6 weeks (T1) and 12 weeks (T2). The face-to-face intervention took place at the first 6 weeks and was continued with a home exercise plan for the next 6 weeks. The instruments used were the “Sociodemographic and Clinical Characterization Questionnaire”, the “STarT Back Screening Tool” (SBST-PT), the “Quebec Back Pain Disability Scale” (QBPDS-PT), the “Tampa Scale of Kinesiophobia” (TSK-13 -PT), the “Chronic Pain Self-Efficacy Scale” (CPSES-PT), the “Global Perceived Effect Scale” (GPES-PT) and the “Modified Habitual Physical Activity Scale” (EAFHM). During the sessions, the “Modified Borg” and the “Speech Test” were used to monitor physical activity. **Results:** There were no statistically significant differences in the intergroup comparison, except in the physical activity variable, where there were statistically significant differences between the two groups at T1, with a higher score in the total score of the EAFHM and in the sub-scale related to physical activity in sport (AF-D) in the experimental group, compared to the control group. There were no statistically significant differences in the different variables in T1 and T2 at the intragroup comparisons. **Conclusion:** Although the results do not show statistically significant differences and considering the possible limitations of the study, the trend towards improvement, at the 6<sup>th</sup> week, in functional disability, kinesiophobia and global perception of improvement, in both groups, shows promising results, as well as the results of self-efficacy regarding functionality and coping strategies in the control group, at the same period.

**Key Words:** Aerobic exercise, Chronic low back pain, Functional disability, Psychosocial profile, Strength/resistance exercise, Structured exercise.

# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. METODOLOGIA.....	13
2.1. Tipo de Estudo .....	13
2.2. Participantes.....	13
2.2.1. Critérios de inclusão/exclusão:.....	13
2.3. Recrutamento dos participantes .....	14
2.4. Aspetos éticos .....	15
2.5. Procedimentos de aleatorização .....	15
2.6. Outcomes e Instrumentos de Avaliação.....	16
2.6.1. Questionário de caracterização sociodemográfica e clínica.....	16
2.6.2. STarT Back Screening Tool (SBST-PT).....	16
2.6.3. Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS - PT) .....	17
2.6.4. Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-13-PT).....	18
2.6.5. Chronic Pain Self-Efficacy Scale (CPSES-PT) .....	19
2.6.6. Global Perceived Effect Scale (GPES-PT) .....	19
2.6.7. Habitual Physical Activity Questionnaire (HPAQ)/ Escala de Atividade Física Habitual Modificada (EAFHM) .....	20
2.6.8. Escala de Borg Modificada: .....	21
2.6.9. Teste da Fala: .....	22
2.7. Protocolo de Avaliação .....	22
2.8. Protocolo de Intervenção .....	23
2.8.1. Grupo de controlo (“ <i>RehMove DLC</i> ”).....	23
2.8.2. Grupo experimental (Exercício aeróbio).....	24
2.9. Tratamento e análise de dados .....	25
2.9.1. Caracterização Sociodemográfica e Clínica da Amostra .....	25



2.9.2. Apresentação e análise inferencial das variáveis em estudo .....	25
2.9.3. Curso Clínico – Comparação Intergrupos .....	26
2.9.4. Curso Clínico – Comparação intragrupo .....	26
3. RESULTADOS .....	28
3.1. Caracterização Sociodemográfica e Clínica da Amostra .....	29
3.2. Apresentação e análise inferencial das variáveis em estudo .....	31
3.3. Normalidade das variáveis .....	31
3.4. Curso Clínico – Comparação Intergrupos .....	32
3.4.1. Incapacidade funcional (QBPDS-PT) .....	32
3.4.2. Cinésiofobia (TSK-13-PT) .....	33
3.4.3. Autoeficácia (CPSES-PT) .....	33
3.4.4. Percepção Global de Melhoria (GPES-PT) .....	34
3.4.5. Atividade Física (EAFHM AF-D, EAFHM AF-L, EAFHM total) .....	35
3.5. Curso Clínico – Comparação intragrupo .....	36
3.5.1. Incapacidade funcional (QBPDS-PT) .....	36
3.5.2. Cinésiofobia (TSK-13-PT) .....	37
3.5.3. Autoeficácia (CPSES-PT) .....	37
3.5.4. Percepção global de melhoria (GPES-PT) .....	39
3.5.5. Atividade Física (EAFHM AF-D) .....	39
3.5.7. Atividade Física (EAFHM total) .....	40
4. DISCUSSÃO .....	41
4.1. Limitações no estudo e investigações futuras .....	52
5. CONCLUSÃO .....	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	56
APÊNDICES .....	73
APÊNDICE 1  CARTA EXPLICATIVA .....	74
APÊNDICE 2  DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO .....	79

APÊNDICE 3  CHECKLIST – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	82
APÊNDICE 4  PANFLETO E POSTER REFERENTES À DIVULGAÇÃO DO ESTUDO.....	84
APÊNDICE 5  PUBLICAÇÕES NAS REDES SOCIAIS .....	86
APÊNDICE 6  FORMULÁRIO ONLINE (1ª FASE DE TRIAGEM) .....	87
APÊNDICE 7  DISTRIBUIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO EM T1 (BASELINE), T2 (6 SEMANAS) E T3 (12 SEMANAS).....	91
APÊNDICE 8  PROTOCOLO DO GRUPO DE CONTROLO (“REHMOVE DLC”) (CAEIRO ET AL., 2014).....	92
APÊNDICE 9  PROTOCOLO DO GRUPO EXPERIMENTAL .....	94
APÊNDICE 10  FOLHA DE REGISTO DO PROTOCOLO DO GRUPO DE CONTROLO (“REHMOVE DLC”).....	95
APÊNDICE 11  FOLHA DE REGISTO DO PROTOCOLO DO GRUPO DE EXPERIMENTAL.....	96
APÊNDICE 12  FOLHA DE REGISTO DE ASSIDUIDADE DO PLANO DE EXERCÍCIOS PARA CASA (GRUPO “REHMOVE”).....	97
APÊNDICE 13  FOLHA DE REGISTO DE ASSIDUIDADE DO PLANO DE EXERCÍCIOS PARA CASA (GRUPO EXPERIMENTAL).....	102
ANEXOS.....	103
ANEXO 1  PARECER DA CEEI DA ESS/IPS .....	104
ANEXO 2  CADERNO DE INSTRUMENTOS .....	106
Escala Numérica da Dor (END) .....	107
Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica.....	108
“STarT Back Screening Tool” (SBST).....	111
”Quebec Back Pain Disability Scale” .....	112
Escala EQ-5D-3L.....	114
“Tampa Scale of Kinesiophobia” .....	116
“Chronic Pain Self-Efficacy Scale” .....	118
“Pain Catastrophizing Scale” .....	121

“Global Perceived Effect Scale” .....	122
Escala de Atividade Física Habitual .....	123
Escala de Borg Modificada.....	124

## Lista de abreviaturas

- **AE** – Autoeficácia
- **AF** – Atividade Física
- **AUC** – Área abaixo da curva
- **CEEI** – Comissão Especializada de Ética em Investigação
- **CM** – Controlo Motor
- **COVID-19** – “Coronavirus disease”
- **CPSES** – “Chronic Pain Self-Efficacy Scale”
- **CPSES-PT** – Versão portuguesa da CPSES
- **DALY’s** – Anos de vida perdidos ajustados à incapacidade
- **DLC** – Dor lombar crónica
- **DLNE** – Dor lombar não específica
- **DMCI** – Diferença Mínima Clinicamente Importante
- **DMD** – Diferença Mínima Detetável
- **EAFHM** – Escala de Atividade Física Habitual Modificada
- **EAFHM AF-D** – Sub-escala da EAFHM (Atividade física no desporto)
- **EAFHM AF-L** – Sub-escala da EAFHM (Atividade física em períodos de lazer)
- **EG** – Exercícios Generalizados
- **END** – Escala Numérica da Dor
- **EQ-5D** – “European Quality of Life Five Dimension” (EuroQol 5 Dimensions)
- **EVA** – Escala Visual Análoga
- **FABQ** – “Fear Avoidance Beliefs Questionnaire”
- **FC** – Frequência Cardíaca
- **GC** – Grupo de Controlo
- **GCP** – Ginásio Clube Português
- **GE** – Grupo Experimental
- **GPES** – “Global Perceived Effect Scale”
- **GPES-PT** – Versão portuguesa da GPES
- **HADS** – “Hospital Anxiety and Depression Scale”
- **HPAQ** – “Habitual Physical Activity Questionnaire”
- **IC** – Intervalo de confiança
- **CCI** – Coeficiente de Correlação Intraclass
- **IMC** – Índice de Massa Corporal
- **INS** – Inquérito Nacional de Saúde
- **LBPFS** – “Low Back Pain Functional Scale”
- **MCS** – Sub-escala “Mental Composite Summary” na SF-36
- **MGPQ** – “McGill Pain Questionnaire”
- **MI** – Membro Inferior
- **MV** – Manipulação Vertebral
- **NUTS** – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
- **ODI** – “Oswestry Disability Index”
- **PCS** – Sub-escala “Physical Component Summary” na SF-36
- **PCS-PT** – Versão portuguesa da “Pain Catastrophizing Scale”
- **PGICS** – “Patient Global Improvement Change Scale”
- **PSFS** – “Patient-Specific Function Scale”
- **QBPDS** – “Quebec Back Pain Disability Scale”

- ***QBPDS-PT*** – Versão portuguesa da *QBPDS*
- ***RMDQ*** – “Roland-Morris Disability Questionnaire”
- ***RMDQ-PT*** – Versão portuguesa da *RMDQ*
- ***RPE*** – “Rating of Perceived Exertion” (correspondente à Escala de Borg)
- ***SAAT*** – Sala de Avaliação e Aconselhamento Técnico
- ***SARS-CoV-2*** – “Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2”
- ***SBST*** – “Start Back Screening Tool”
- ***SBST-PT*** – Versão portuguesa da *SBST*
- ***SES*** – “Self-Efficacy Scale”
- ***SF-36*** – “36-Item Short-Form Health Survey Questionnaire”
- ***SNC*** – Sistema Nervoso Central
- ***SNP*** – Sistema Nervoso Periférico
- ***T0*** – Baseline
- ***T1*** – 6 semanas
- ***T2*** – 12 semanas
- ***TF*** – Teste da Fala
- ***TSK*** – “Tampa Scale of Kinesiophobia”
- ***TSK-13-PT*** – Versão portuguesa da *TSK* com 13 itens
- ***VM*** – Ventilação por minuto
- ***WHO*** – “World Health Organization”
- ***YLD’s*** – Anos vividos com incapacidade

## 1.INTRODUÇÃO

A lombalgia é considerada a condição músculo-esquelética mais comum que afeta a população adulta, estimando-se que cerca de 50-80% da população venha a experienciar lombalgia num determinado ponto da sua vida (Fatoye et al., 2019), afetando sobretudo mulheres e faixas etárias mais avançadas (Manchikanti et al., 2014). Trata-se de uma condição dispendiosa, com um forte impacto não só para o indivíduo como para os serviços de saúde, e que contribui para uma proporção considerável de absentismo e perda de produtividade laboral (Gouveia et al., 2016; Wong et al., 2016). É a maior causa de limitações da atividade e abstinência laboral em praticamente todo o mundo, provocando grandes transtornos económicos aos indivíduos, às suas famílias, comunidades, indústria e aos próprios governos (Hoy et al., 2014; Wu et al., 2020). Esta condição acarreta grandes gastos para o estado e para a sociedade, tendo sido gastos, em 2010, 4611 milhões de euros (2.7% do PIB) devido a despesas relacionados com a lombalgia crónica em Portugal (Azevedo et al., 2014).

A lombalgia é definida como uma ‘dor na área compreendida entre a margem inferior das 12<sup>a</sup> costelas até às pregas glúteas inferiores, com ou sem dor referida para os membros inferiores’ (Gouveia et al., 2016). No que diz respeito ao critério temporal, quando mantida por mais de três meses, a lombalgia é também denominada como crónica ou persistente (Kendall et al., 1997), o que se verifica em cerca de 5-10% da população (Meucci et al., 2015), podendo aumentar para 15-45% em determinadas populações (Lionel, 2014; Allegri et al., 2016).

Em Portugal, no que diz respeito à lombalgia crónica, segundo o Inquérito Nacional de Saúde (INS) de 2014, a prevalência, para idades superiores a 25 anos, foi de 36.6%, sendo o grupo etário com idade igual ou superior a 85 anos o que apresentou maior prevalência (60.4%). Além da característica da idade, existe maior prevalência de lombalgia crónica em pessoas do sexo feminino (43.7%), na região do centro do país (41.9%), em áreas pouco povoadas (42.1%), em pessoas sem qualquer nível de escolaridade (63.8%), com baixo rendimento mensal líquido (44% - 44.5%), com um índice de massa corporal (IMC) superior ou igual a 30 Kg/m<sup>2</sup> (47.1%) e que não praticam exercício físico pelo menos 1 vez por semana (41.4%) (Kislaya & Neto, 2017). No mesmo sentido, no estudo de Gouveia et al. (2016), são apresentados os resultados da prevalência da lombalgia, com duração de pelo menos 90 dias, na população portuguesa acima dos

18 anos, tendo em conta os resultados do EpiReumaPt. A prevalência registada, em Portugal, foi de 10.37%, atingindo mais o sexo feminino (14.08%) comparativamente ao masculino (6.26%). No que diz respeito às NUTS II, a zona do país com maior prevalência é o centro (11.77%) e a ilha da Madeira (11.65%), sendo Lisboa e Vale do Tejo a região com menor prevalência (8.74%). Entrando na faixa etária, idades compreendidas entre os 18-25 anos são o grupo etário com menor prevalência de lombalgia crónica (1.9%), contrastando com a população com mais de 86 anos (29.6%). Adicionalmente, em Portugal, em 1990, a % de “YLD’s” (anos vividos com incapacidade) para lombalgia era de 15.9%, tendo aumentado para 16.7% em 2016. Se falarmos em “DALY’s” (anos de vida perdidos ajustados à incapacidade), a percentagem evoluiu de 5.9% (1990) para 7.9% (2016), passando da 3ª condição com mais anos de vida perdidos para a 1ª (Direção-Geral da Saúde, Institute for Health Metrics and Evaluation, 2018). Por outro lado, além dos valores elevados de prevalência, a recorrência também é comum. Na revisão sistemática de Silva et al. (2017), dos 9 estudos apresentados (coortes prospetivos), para um follow-up de 3 meses, um estudo apresentava 37% de recorrências; para 6 meses um estudo apresentava 31.3%; para 1 ano, 3 estudos apresentavam recorrências de 56.4%, 53.9% e 24.1%; e para 2 anos, um estudo apresentou 58.6% de recorrências.

A lombalgia é um fenómeno multidimensional (O’Sullivan, 2011; O’Sullivan et al, 2016). Em cerca de 85% de todos os casos de lombalgia, o mecanismo de dor não é completamente compreendido ou atribuído a uma causa reconhecida, pelo que esta é classificada como lombalgia não específica (DLNE) (Balagué et al., 2012; Searle et al., 2015). Quando classificada como crónica, não estamos apenas perante uma lesão num tecido local, mas sim perante um mecanismo protetivo provocado pelo sistema neuro-imuno-endócrino em resposta a uma ameaça e/ou a um estímulo considerado perigoso ou que altere a homeostasia (O’Sullivan et al., 2016; Marchand et al., 2005). Existe uma interação entre estes sistemas que são influenciados por questões físicas, psicológicas, sociais, qualidade de vida, comorbilidades e fatores não-modificáveis (O’Sullivan et al., 2016). A evidência tem associado a incapacidade funcional na lombalgia crónica mais a aspetos cognitivos e comportamentais, em vez de sensoriais e biomédicos (O’Sullivan, 2011).

Uma outra característica verificada em indivíduos com lombalgia crónica é o aumento da resposta a um estímulo nódico e não-nódico, sendo descrito como sensibilização central

(Echeita et al., 2020). A sensibilização central é definida como o aumento da resposta dos neurónios nociceptores no sistema nervoso central (SNC) a um estímulo normal ou “sub-limiar”, desencadeando hiperalgesia. O input contínuo de estímulos nódicos pode causar um processamento nociceptivo alterado que pode envolver alterações a nível espinal e supraespinal (Geletka et al., 2012). Em pacientes com lombalgia crónica, fenómenos como o aumento da sensibilidade à dor bem como uma reorganização cortical têm sido frequentemente descritos, sugerindo um processamento central anormal da dor (Meeus et al., 2010). A revisão sistemática de den Bandt et al. (2019) vai de encontro a estes fenómenos, referindo a existência de diminuição do limiar de dor à pressão (“*Pressure Pain Thresholds*”) em diversos pontos remotos do corpo nos grupos de participantes com lombalgia crónica, comparativamente a sujeitos assintomáticos. Por outro lado, um estudo conduzido por Nieto-García et al. (2019), refere não terem sido encontradas alterações nas variáveis sensoriais (discriminação de dois pontos e limiar de dor à pressão) entre sujeitos com lombalgia crónica e assintomáticos, tendo existido apenas alterações ao nível das variáveis psicológicas de catastrofização e medo do movimento.

Além da hiperalgesia, a sensibilização central pode manifestar-se através de alodínia, somação temporal, distribuição e redução da modulação da dor (den Boer et al., 2019). Segundo Sharma et al. (2011), umas das hipóteses da manutenção do estado de dor persistente em casos de lombalgia crónica não específica é a existência de alterações metabólicas no córtex somatossensorial, reflexo de alterações nas interações entre o sistema nervoso e as células da glia. Zhao et al. (2017) vai ao encontro dos mesmos resultados, mostrando, na sua revisão sistemática, alterações neuroquímicas entre sujeitos com lombalgia crónica e assintomáticos.

Adicionalmente, existe cada vez mais evidência do impacto dos fatores psicossociais na evolução clínica em indivíduos com lombalgia (Ledoux et al., 2012). As alterações psicossociais (depressão, medo-evitamento, catastrofização, cinésiofobia) podem influenciar a apresentação clínica da condição e ter um impacto direto na incapacidade funcional do utente (Delitto et al., 2012; Thomas et al., 2010). Alhowimel et al. (2018) refere existir associação entre estes fatores psicossociais e os outcomes de dor e incapacidade em pacientes com lombalgia crónica intervencionados por fisioterapeutas. A presença destes fatores psicossociais sugere o aumento dos níveis de incapacidade e dor.



No modelo descrito por Vlaeyen et al. (1995), a dor parece ser um precursor de catastrofização, cinésiofobia e comportamentos de evitamento, levando a descondicionamento, incapacidade, depressão e perpetuação da dor. O modelo de medo-evitamento (*“The fear-avoidance model of pain”*) foi introduzido como um modelo teórico cujo objetivo é ajudar os profissionais de saúde na intervenção de pacientes com dor, descrevendo uma “cascata de eventos” que sucedem após a dor e que é percebido como ameaçador (Vlaeyen et al., 2016), além disso foi desenhado para explicar a transição da lombalgia aguda para crônica (Vlaeyen & Linton, 2000). Este modelo tem como ponto de partida uma experiência de dor que inicia uma série de respostas cognitivas, emocionais e comportamentais que podem (ou não) exacerbar a dor ou incapacidade. Se a dor for interpretada como “não-ameaçadora” (um incômodo temporário, por exemplo), os pacientes irão continuar com o seu dia-a-dia e gradualmente recuperando os seus níveis de atividade física habituais. Caso a dor inicial seja “mal-interpretada” (interpretação errada de sinais de lesão ou patologia sobre a qual o paciente não tem controlo), existe uma interpretação “catastrófica”, levando a um medo excessivo da dor que gradualmente se irá estender a medo do movimento (cinésiofobia) e, consequentemente, evitamento, fazendo com que os indivíduos que experienciem dor aguda possam permanecer “presos” num ciclo vicioso de incapacidade crônica e sofrimento (Crombez et al., 2012). De acordo com o modelo cognitivo-comportamental de medo-evitamento (Lethem et al., 1983; Vlaeyen et al., 1995; Vlaeyen & Linton, 2000; Leeuw et al., 2007), uma experiência dolorosa pode causar medo do movimento e agravamento da lesão em certos indivíduos, levando, ocasionalmente, a agitação comportamental e, a longo prazo, depressão e aumento dos níveis de incapacidade. O medo do movimento, por dor, também parece predizer novos episódios de dor lombar em pessoas assintomáticas (Vlaeyen & Linton, 2000). Apesar de existir evidência que mostra que os fatores cognitivos (crenças de medo-evitamento e catastrofização) nem sempre se encontram associados a alterações na intensidade da dor, a sua relação com incapacidade tem sido demonstrada repetidamente (Crombez et al., 2012).

A cinésiofobia é uma das formas mais extremas de medo de dor relacionada com o movimento (Kori et al., 1990), sendo definida como um medo devastador do movimento e da atividade, decorrente de crenças e fragilidade, existindo suscetibilidade de lesões. Quando presente, a cinésiofobia parece estar associada a diferentes mecanismos de

defesa, tal como: repressão, negação, simulação e projeção e racionalismo (Knapik et al., 2011).

A autoeficácia (AE) é um indicador psicossocial amplamente considerada na dor crónica e relacionada com outcomes funcionais (Jackson et al., 2014). Asghari & Nicholas (2001) descreveram a AE como um dos fatores que mais influencia os resultados do tratamento em pacientes com lombalgia, sendo também um forte preditor de funcionalidade e recuperação em utentes com dor crónica (Hampel et al., 2019), bem como um fator protetivo para o desenvolvimento de dor, especialmente a longo prazo (Puschmann et al., 2020). Segundo Jackson et al. (2014), se por um lado a AE pode afetar a performance das ações necessárias para o controlo da dor por parte dos indivíduos, por outro a AE percebida pode determinar a forma como a dor é controlada em determinadas situações onde esta aparece. Um exemplo apresentado pelos mesmos autores são os pacientes com estratégias de *coping* de AE passivas, onde tendem a evitar atividades que são acompanhadas por dor ou consumir medicação para lidar com essas situações/atividades. Duray et al. (2018) obteve uma correlação moderada negativa entre a AE ( $r=-0.506$ ) e a intensidade da dor e uma correlação forte negativa entre a AE e o nível de incapacidade ( $r=-0.654$ ,  $p<0.05$ ). Resultados semelhantes foram obtidos por Touche et al. (2019).

Diversas abordagens de avaliação e intervenção para a lombalgia têm aparecido nos últimos anos, elevando consideravelmente os custos pelos serviços de saúde. No mesmo sentido, estes custos têm sido associados com o aumento da incapacidade e cronicidade das condições, onde tem imperado crenças biomédicas e estruturais com foco em intervenções que vão de encontro a presumíveis alterações/ lesões estruturais e biomecânicas (O'Sullivan et al., 2016). Tem existido um aumento exponencial de intervenções com eficácia a longo prazo limitada e que poderão promover riscos, nomeadamente o uso de intervenções farmacológicas (especialmente o uso de opióides e infiltrações) e estimuladores implantados na medula espinhal (Chaparro et al., 2014; Staal et al., 2008; O'Sullivan et al., 2016). No mesmo sentido, tem vindo a crescer a intervenção da fisioterapia na lombalgia crónica, onde muitas das intervenções utilizadas demonstram pequenos efeitos ou reduzidos benefícios a longo prazo (Assendelft et al., 2004; Menke, 2014), focando-se na correção de supostas falhas biomecânicas através de estratégias passivas, sendo exemplos a terapia manual, eletroterapia, punção seca e ligadura neuromusculares ou funcionais (O'Sullivan et al., 2016). Estas intervenções de natureza

passiva, tendem a apresentar fracos resultados por, neste momento, sabermos que o mecanismo por detrás destas técnicas ter sido identificado como neurofisiológico e não biomecânico e estrutural, como previamente se pensava (Bialosky et al., 2009). Por outro lado, o exercício tem aumentado a sua expressão no tratamento da lombalgia crónica não específica, mas muitas destas estratégias apresentam o pressuposto de corrigir alguma suposta alteração biomecânica que seja presumível de provocar lombalgia, mesmo não existindo evidência que alterações estruturais sejam preditores de lombalgia ou estejam associadas a incapacidade (O’Sullivan et al., 2016).

Apesar do crescimento de abordagens passivas, de acordo com as normas de orientação clínica mais atuais, não é recomendada a realização de tração, massagem, acupunctura e eletroterapia; toma de relaxantes musculares, gabapentina e opioides; uso de biofeedback, ligaduras e ortóteses (Wong et al., 2016; Qaseem et al., 2017; National Guideline Center, 2016; National Guideline Center, 2021). Por outro lado, as guidelines recomendam exercício, terapia cognitivo-comportamental, educação, terapia manual (incluindo manipulação vertebral, apesar de não ser consensual entre todas as guidelines), retorno ao trabalho e promoção de atividades de vida diária (Balagué et al., 2012; Malfliet et al., 2019).

O exercício é a intervenção conservadora com melhores resultados a longo prazo para a lombalgia crónica não específica. Apesar da evidência ser de baixa qualidade para o pilates, exercícios de controlo motor/ estabilidade, treino de força resistência e aeróbio, estas estratégias parecem mais efetivas do que um tratamento “*hands-on*” (Owen et al., 2019), embora não se saiba ainda a melhor metodologia e carga a aplicar (dose), sendo exemplo o estudo de Wajswelner et al. (2012), onde os efeitos de um programa de exercícios genéricos prescrito por um fisioterapeuta após avaliação dos participantes foram semelhantes aos de um programa de Pilates (6 semanas de intervenção), nas diversas variáveis em estudo (incapacidade, dor, função, qualidade de vida e perceção global de melhoria), após o final das intervenções, às 12 e 24 semanas de follow-up, existindo melhorias em ambos os grupos nos vários períodos de avaliação.

Todas as guidelines revistas por Oliveira et al. (2018), recomendam a prática de exercício na abordagem da lombalgia, sendo que 71% (10 em 14 guidelines analisadas) recomendam esta abordagem em pacientes com lombalgia crónica. No entanto, uma vez que estas orientações para a prática clínica sugerem a utilização de diferentes tipologias de exercício (exercícios aquáticos, programas de alongamentos, treino de

força/resistência, exercício aeróbio e/ou de controlo motor, entre outros), não existem recomendações consistentes que favoreçam um tipo de exercício em particular, permitindo que a escolha sobre a tipologia ideal a realizar seja atualmente orientada pela experiência do profissional e pelas preferências dos pacientes, ao invés de ser escolhido com base nos efeitos reais e cientificamente testados de cada tipo de exercício, em diferentes outcomes de interesse (Oliveira et al., 2018; Gordon & Bloxham, 2016; Searle et al., 2015; van Middelkoop et al., 2010). Outras revisões sistemáticas realizadas até ao momento, reportaram uma heterogeneidade elevada aquando da comparação dos diferentes estudos primários, devido à elevada variabilidade de parâmetros utilizados (tipologia de exercício, intensidade, duração dos programas, número de exercícios, por exemplo) (Searle et al., 2015; van Middelkoop et al., 2010).

Em termos neurofisiológicos, o exercício parece promover a neuroplasticidade, especialmente no hipocampo que tem uma grande importância na aprendizagem e na formação de memória, bem como um fortalecimento da atividade sináptica. A neuroplasticidade promovida pelo exercício contribui para um aumento de fatores de crescimento (BDNF, IGF-1, VEGF, NGF e bFGF-2) (Cirrik & Hacıoglu, 2016). Além disso, o exercício tem efeitos na amígdala que está envolvida em processos de dor, geralmente referentes à memória de dor. A amígdala, que apresenta um papel importante nas emoções negativas juntamente com o córtex cingulano anterior, foi identificada como facilitador da dor crónica, incluindo sensibilização das vias da dor no SNC. A memória da dor aplica-se a todos os movimentos que já provocaram dor no passado e que resultam, neste momento, em comportamentos protetivos (posturas antiálgicas, modificação de padrões de movimento, alteração do controlo motor pélvico, evitamento de movimentos). Neste caso, o exercício pode alterar sintomas pelo princípio de “*exposure without danger*” (Nijs et al., 2017).

O estudo de Rasmussen-Barr et al. (2009) comparou duas tipologias de exercício durante 8 semanas. O grupo experimental (GE) apresentava uma periodicidade de uma vez por semana, durante 45 minutos, enquanto a periodicidade do grupo de controlo (GC) foi de uma vez na semana 1 e outra na semana 8, com duração de 45 minutos. O plano do GE era composto por exercícios de baixo impacto e com ênfase na força de resistência. Era iniciado por consciencialização dos músculos estabilizadores da coluna lombar (utilizando estratégias de educação). Após esta fase, foi utilizado o protocolo de Richardson et al. (1999), passando, posteriormente, para exercícios mais funcionais e com

maior carga (exercício gradual), sendo os participantes estimulados a realizar um programa de exercícios com duração de 15 minutos em casa. O GC consistia na realização de 30 minutos de marcha, todos os dias, podendo ser realizada na íntegra ou dividida em 2 momentos de 15 minutos, sendo pedido para caminharem o mais rápido possível, de forma confortável, e sem despertar dor, devendo os participantes realizar um registo diário. Foi promovido um conjunto de exercícios para casa, mas sem instruções de follow-up. À semelhança do GE, foi pedido para os participantes continuarem com as atividades do dia-a-dia. Verificaram-se melhores resultados no GE, tendo em conta a mediana, na diminuição da dor (Escala Visual Análoga - EVA), na incapacidade (“*Oswestry Disability Index*” - ODI) e na qualidade de vida (“*36-Item Short-Form Health Survey questionnaire*” - SF-36) no pós-intervenção; melhores resultados na incapacidade e na qualidade de vida aos 6 meses; melhores resultados na incapacidade, na qualidade de vida e na autoeficácia (“*Self-Efficacy Scale*” - SES) até aos 12 meses e melhores resultados na qualidade de vida e na autoeficácia aos 36 meses para uma intervenção com educação, exercícios com baixa carga e muitas repetições (GE). Hides et al. (2001) mostrou que o mesmo tipo de exercícios diminuía também o risco de recidiva, tendo-se verificado 12.4 vezes maior probabilidade de experienciar uma recidiva ao fim do primeiro ano de tratamento no grupo de controlo (“*bed-rest*”, prescrição medicamentosa e ausência laboral) comparativamente ao grupo experimental (cujo objetivo era restaurar a função protetora e de estabilização do multifídios, sendo os exercícios específicos para a ativação isométrica do mesmo, em co-contracção com o transversos do abdómen), e 9 vezes maior probabilidade de o mesmo acontecer após 2 a 3 anos do tratamento.

No estudo de Ferreira et al. (2007) foram comparadas 3 intervenções em utentes com lombalgia crónica durante 12 sessões de tratamento, num período de 8 semanas (exercícios generalizados – EG –, controlo motor – CM – e manipulação vertebral – MV). A intervenção do grupo de EG era constituída por fortalecimento e alongamento dos principais grupos musculares do corpo, bem como de exercício aeróbio, iniciando com um aquecimento, seguido por 10 exercícios de 1 minuto cada e terminado com educação. O grupo de CM tinha como intervenção exercícios com o objetivo de melhorar a função específica de determinados músculos do tronco, controlando o movimento inter-segmentar da coluna (músculo transversos do abdómen, diafragma, multifídios e músculos do pavimento pélvico). A progressão era realizada com exercícios cujas tarefas eram mais complexas, incorporando posições funcionais e tarefas de coordenação dos músculos do

tronco para as mesmas posições funcionais. Em ambos os grupos de exercícios, os fisioterapeutas aplicaram princípios de terapia cognitivo-comportamental. O terceiro grupo (MV) tinha como intervenção a aplicação de técnicas de mobilização e manipulação vertebral aplicadas na coluna e pélvis, sendo a dose aplicada consoante a avaliação do fisioterapeuta. Os 3 grupos melhoraram nos diferentes outcomes avaliados, nomeadamente na função, percepção global de melhoria, intensidade da dor e incapacidade. A curto prazo (8 semanas), o grupo de exercícios de CM apresentou melhores scores na função, medida pela “*Patient-Specific Function Scale*” (PSFS) (diferença da média ajustada de 2.9,  $p = 0.004$ ), e percepção global de melhoria, medida pela “*Global Perceived Effect Scale*” (GPES) (diferença da média ajustada de 1.7,  $p < 0.001$ ). Aos 6 e 12 meses os resultados foram semelhantes nos 3 grupos.

Na revisão sistemática de Macedo et al. (2009) é também demonstrada a efetividade dos exercícios de controlo motor para o alívio da dor e diminuição da incapacidade. Um dos estudos primários analisados (Shaughnessy & Caulfield, 2004) mostra melhorias significativas nas escalas “*Roland-Morris Disability Questionnaire*” (RMDQ), ODI e SF-36, comparativamente ao GC (sem intervenção) que ou não demonstrou alteração ou demonstrou pioria dos resultados. A intervenção no GE passava por 10 sessões durante 10 semanas (1 sessão de 1 hora na semana 1, 2 sessões de 30 minutos na semana 2, uma sessão de 30 minutos nas semanas 3 a 6 e 1 sessão de 30 minutos nas semanas 8 a 10) onde envolvia treino de core: 1) treino de ativação do músculo transversal do abdómen e multífidos; 2) fortalecimento muscular de baixa carga em posições “não funcionais”; 3) progressão para 10 contrações de 10 segundos; 4) progressões adicionando os membros inferiores. Entre as sessões, os participantes também realizavam um programa de exercícios em casa.

No que se refere ao exercício aeróbio, Murtezani et al. (2011) realizou um estudo no qual foi aplicado exercício aeróbio de alta intensidade ao GE, durante 12 semanas, de 30 a 45 minutos por sessão, entre os 70% e os 85% da frequência cardíaca (FC) de reserva - calculada através da fórmula de Karvonen (Karvonen et al., 1957; Ignaszewski et al., 2017). Cada sessão iniciava com 10 a 15 minutos de aquecimento na bicicleta estacionária, seguindo-se marcha na passadeira, subir escadas ou bicicleta estacionária, terminando com 5 minutos de alongamentos. Às 12 meses de follow-up, o GE apresentou melhores resultados na diminuição da dor, na incapacidade, na ansiedade e depressão, comparativamente ao grupo que era composto apenas por agentes eletrofísicos (12

semanas com 45 minutos por sessão). No mesmo sentido, a revisão sistemática de Gordon & Bloxham (2016) demonstra evidência a favor da efetividade do exercício aeróbio em utentes com lombalgia crónica, sendo que os protocolos de intervenção se apresentaram bastante dispares. São exemplos os estudos de Shnayderman & Katz-Leurer (2012) e Chatzitheodorou et al. (2007). No primeiro, o objetivo era comparar um GE com exercício aeróbio (passadeira a 50% da FC de reserva) com um GC com exercícios específicos. Ambos os grupos realizaram tratamentos durante 6 semanas, 2 vezes por semana, com duração de 20 minutos na primeira semana, aumentando 5 minutos a cada semana até à 5ª semana. O grupo de exercício aeróbio era composto por 5 minutos de aquecimento, numa velocidade escolhida pelo participante, seguindo-se marcha a 50% de FC de reserva (calculada através da fórmula de Karvonen) e terminando com recuperação ativa numa velocidade escolhida pelo participante. O grupo de exercícios de fortalecimento era composto por exercícios de mobilidade e fortalecimento do tronco, membros superiores e membros inferiores. Cada sessão iniciava com 5 minutos de aquecimento e finalizava com 5 minutos de recuperação ativa através de exercícios de baixo impacto. A sessão, após o aquecimento, iniciava com exercícios de baixa carga, progredindo no número de repetições e acrescentando carga através de diferentes posicionamentos (deitado, sentado e ajoelhado). Existiram melhorias em ambos os grupos, com resultados semelhantes ao fim das 6 semanas (sem follow-up e sem diferenças estatisticamente significativas), nomeadamente no “*Low back pain functional scale*” (LBPFS), “ODI”, “*Fear Avoidance Beliefs Questionnaire*” (FABQ), teste de endurance muscular para os músculos flexores e extensores do tronco, tendo apenas o teste dos 6 minutos de marcha apresentado melhores resultados. No estudo de Chatzitheodorou et al. (2007), o objetivo foi comparar um GC composto por 12 semanas de modalidades passivas (eletroterapia) com um GE de exercício aeróbio (marcha) de alta intensidade composto por 12 semanas, 3 vezes por semana, de 30 a 50 minutos, com uma FC de reserva de 60% a 85% (7 a 8 Km/h), calculada através da fórmula de Karvonen, terminando a sessão com 3 minutos de recuperação ativa através de marcha na passadeira com velocidade decrescente. A intervenção era constituída por 15 minutos de aquecimento (exercícios calisténicos para os membros superiores e inferiores e alongamentos), 30 a 50 minutos de marcha/corrida e 3 minutos de retorno à calma a desacelerar na passadeira. O grupo de exercício aeróbio demonstrou uma redução de 53.9 para 32.3 ( $p < 0.001$ ) na “*McGill Pain Questionnaire*” (MGPQ) após as 12 semanas de intervenção, contrastando com a manutenção dos valores da mesma escala no GC após o mesmo período de tempo ( $p > 0.001$ ). Existiu uma redução

de 13.8 para 9.6 ( $p < 0.001$ ) na “RMDQ”, contrastando com a manutenção dos valores da mesma escala para o GC após o mesmo período de tempo ( $p > 0.001$ ). Os mesmos resultados foram obtidos na “*Hospital Anxiety and Depression Scale*” (HADS), tendo existido diminuição de 24.8 para 16.2 ( $p < 0.001$ ) onde, à semelhança dos resultados anteriores, o GC não apresentou alterações ( $p > 0.001$ ).

No estudo de Kell & Asmundson (2009) foram apresentados dois programas de reabilitação para dor lombar crónica (treino aeróbio e treino de força resistência) comparados com um GC sem intervenção. O treino aeróbio assentava na utilização de bicicleta elíptica, na marcha e no “*jogging*”, com uma intensidade de 8-12 na escala Borg, 3 dias por semana, com duração de 20 a 35 minutos durante 16 semanas (totalmente supervisionado). O treino de força resistência assentou em exercícios com máquinas ou sem carga, com uma intensidade de 52 a 72% de 10 RM, 3 dias por semana, com duração de 60 minutos por sessão durante 16 semanas. Na 16ª semana, o grupo de treino de força apresentou melhorias significativas na EVA ( $p < 0.05$ ), ODI ( $p < 0.05$ ) e nos scores da componente física (PCS) ( $p < 0.05$ ) e mental (MCS) ( $p < 0.05$ ) da SF-36 comparativamente ao grupo de treino aeróbio, sendo que este último apresentou melhorias na ODI ( $p < 0.05$ ) e no score da componente mental ( $p < 0.05$ ) da SF-36 comparativamente ao GC.

Embora existam discrepâncias nos resultados apresentados sobre o exercício aeróbio, que poderão ser justificadas pela diferença de protocolos utilizados, segundo Delitto et al. (2012) há evidência positiva para a realização de exercício aeróbio de intensidade de moderada a alta quando não há a presença de dor generalizada, e baixa intensidade com esforço submáximo e progressivo para a diminuição de dor lombar crónica generalizada.

Apesar da literatura sugerir o exercício como abordagem de 1ª linha no tratamento da lombalgia crónica não específica, não é conhecida qual a melhor tipologia a utilizar ou o melhor modelo de estruturação a seguir, não existindo estudos publicados até ao momento que tenham utilizado programas estruturados e validados, sendo recomendada a escolha de uma tipologia de exercício tendo em conta a preferência e as habilidades do paciente (Malfliet et al., 2019). Os estudos demonstram, por vezes, resultados antagónicos ou com pouca superioridade entre diferentes tipologias de exercício, não permitindo saber qual o melhor a utilizar e a dose indicada. Uma das razões que apontámos para esta causa é o facto de existirem estudos onde os protocolos não são estruturados, sendo por vezes aplicados após uma avaliação e ajustados consoante a experiência do Fisioterapeuta. No



mesmo sentido, continuam a ser publicados estudos a comparar o exercício com estratégias passivas, mesmo já existindo concordância da sua superioridade perante estas intervenções. Também têm sido realizados estudos onde apenas existe um pré-teste e um pós-teste depois da intervenção, não permitindo perceber os efeitos do exercício a longo prazo.

Assim, sabendo que uma forma de modulação endógena da dor pode ser promovida pelo exercício, torna-se fulcral perceber quais os tipos de exercício físico mais eficazes para lidar com esta condição e de que forma esta estratégia de intervenção afeta outras dimensões, tais como a função ou componente psicossocial. Desta forma, e tendo em conta a ausência de consistência sobre qual a melhor tipologia de exercício, nomeadamente aeróbio vs. força/ resistência, o presente estudo pretende comparar a efetividade de um programa estruturado de exercício aeróbio em relação a um programa estruturado de força/resistência dos músculos do tronco e membro inferior na incapacidade funcional, cinésiofobia, autoeficácia, percepção global de melhoria e nível de atividade física em indivíduos com lombalgia crónica.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Tipo de Estudo**

Realizou-se um ensaio clínico aleatorizado e controlado piloto, com intervenção em dois grupos, sendo o grupo de controlo (GC) submetido a um programa de força/resistência dos músculos do tronco e membro inferior (programa “*Rehmove DLC*”) e o grupo experimental (GE) submetido a um programa de exercício aeróbio, com avaliação na *baseline* (T0), às 6 semanas (T1) e 12 semanas (T2). A intervenção presencial decorreu durante as primeiras 6 semanas, tendo sido continuada com um plano de exercícios para casa durante as 6 semanas seguintes.

### **2.2. Participantes**

Os participantes são indivíduos com diagnóstico de lombalgia crónica não específica, que aceitaram participar, voluntariamente, neste estudo, apresentando todos os critérios de inclusão e nenhum de exclusão.

#### **2.2.1. Critérios de inclusão/exclusão:**

Estes estudo apresentava como critérios de inclusão: experienciar atualmente lombalgia de natureza não específica, definida como dor na área posterior da margem inferior das 12<sup>a</sup> costelas até às pregas glúteas inferiores, com ou sem irradiação para os membros inferiores, presente há pelo menos 3 meses (Kendall et al., 1997; Shnayderman & Katz-Leurer, 2012; Macedo et al., 2012) ou presente em pelo menos metade dos dias nos últimos 6 meses (Chatzitheodorou et al., 2007); idade superior a 18 e inferior a 65 anos (Shnayderman & Katz-Leurer, 2012); capacidade de caminhar pelo menos 100 metros sem interrupções (Smeets et al, 2006a; Smeets et al, 2006b); dor com pelo menos 3/10 na Escala Numérica da Dor (END) (Boonstra et al., 2016); saber ler e escrever.

No que diz respeito aos critérios de exclusão, estes eram compostos por: sintomas neurológicos (perda de força, alterações da sensibilidade, sintomas de lesão do 1º neurónio motor, incontinência urinária/fecal– síndrome da cauda equina e radicular) (Ferreira et al., 2007; Kell & Asmundson, 2009; Murtezani et al., 2011; Verkerk et al., 2015); gravidez (Rasmussen-Barr et al., 2009; Murtezani et al., 2011; Simson et al., 2017) – é estimado que pelo menos 50% das mulheres desenvolvam lombalgia durante a fase de gestação, mas apesar do exercício ter demonstrado efeitos na redução na dor lombar, especialmente a partir da 2ª metade do período de gestação, segundo Garshasbi & Zadeh, (2005) esta apresenta etiologia e patogénese pouco claras, existindo alguns estudos que

levantam hipóteses relacionadas com o aumento de peso e a diminuição da estabilidade da cintura pélvica devido a mudanças hormonais; cirurgia ou intervenção conservadora na coluna lombar há menos de 12 ou 6 meses, respetivamente (Verkerk et al., 2015; Simson et al., 2017); fratura vertebral lombar (Shnayderman & Katz-Leurer, 2012; Verkerk et al., 2015); osteoporose severa diagnosticada (risco de fractura) (Rasmussen-Barr et al., 2009); doença sistémica diagnosticada (Pescatello et al., 2014); presença de doença inflamatória (Rasmussen-Barr et al., 2009); dor de origem visceral (por exemplo, renal); patologia cardíaca e/ou respiratória diagnosticadas que impeçam a prática de atividade física (Shnayderman & Katz-Leurer, 2012; Pescatello et al., 2014); presença de infeção aguda que se acompanhe de febre (Pescatello et al., 2014); lesão maligna diagnosticada (Rasmussen-Barr et al., 2009; Kell & Asmundson, 2009; Shnayderman & Katz-Leurer, 2012; Verkerk et al., 2015); atletas de competição, representação ou outros cuja prática desportiva seja mais do que um hobby/lazer (Shnayderman & Katz-Leurer, 2012; Simson et al., 2017).

### **2.3. Recrutamento dos participantes**

Os participantes do estudo foram selecionados a partir dos sócios do Ginásio Clube Português (GCP), que se deslocam ao mesmo com o intuito de usufruírem das suas diversas instalações. A divulgação foi efetuada através da distribuição, pelo ginásio, de panfletos e “posters” referentes ao estudo, no interior das instalações, bem como nos serviços de fisioterapia (Clínica Clube Saúde) e SAAT (Sala de Avaliação e Aconselhamento Técnico) e através da promoção do estudo via redes sociais (“*Instagram*” e “*Facebook*”). Devido à pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, o recrutamento teve de ser alargado para a população da região de Lisboa e Vale do Tejo, de modo a alcançar um maior número de participantes, tendo a divulgação sido reforçada nas redes sociais das instituições envolvidas (ESS/IPS e GCP) e dos investigadores, no período temporal compreendido entre 18 de Junho de 2020 e 30 de Setembro de 2020.

Nos panfletos, pósteres e publicações nas redes sociais, encontrava-se a informação necessária dirigida a qualquer pessoa que tivesse interesse em participar no estudo. Nestes, encontravam-se os contactos que deveriam utilizar para a inscrição (contacto telefónico e endereço eletrónico da equipa de investigação) e o 1º questionário de triagem online (Apêndice 6), que se destinava a verificar a elegibilidade dos potenciais participantes. Após o preenchimento do questionário e verificada a elegibilidade dos mesmos (primeira fase de triagem), era marcada uma reunião com o investigador

responsável pela triagem presencial, onde eram novamente averiguados, presencialmente, os critérios de inclusão e exclusão. Se não existisse qualquer impedimento, era entregue a Carta Explicativa (Apêndice 1) e, caso aceitassem participar, eram convidados a assinar um Consentimento Informado (Apêndice 2), recebendo uma cópia do mesmo e a outra ficaria para o investigador.

#### **2.4. Aspetos éticos**

O projeto de investigação foi submetido e aprovado pela Comissão Especializada de Ética em Investigação da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (CEEI – ESS/IPS) (Anexo 1). No dossier de submissão foram explicitados todos os procedimentos do estudo, com especial enfoque nos aspetos éticos inerentes ao mesmo. As questões éticas foram asseguradas através da construção de uma Carta Explicativa do estudo (Apêndice 1), entregue previamente, e o respetivo termo de Consentimento Informado (Apêndice 2) conforme a lei 67/98 de 26 de Outubro e a “Declaração de Helsínquia” (World Medical Association, 2001). Além disso, todos os documentos em formato de papel foram guardados num arquivo seguro no IPS e de acesso restrito aos investigadores. Os dados digitais foram igualmente guardados em local seguro, protegidos por passwords. Todos os dados foram recolhidos e compilados pela equipa de Fisioterapeutas responsável pelo estudo, tendo sido utilizados apenas para fins científicos. Por último, para garantir o anonimato e a confidencialidade dos participantes durante todo o processo, foi necessário definir um processo que codificasse esses dados (código para cada um dos participantes), e que teve por base a ordem de inscrição no programa, onde apenas os investigadores principais tiveram acesso à sequência de codificação dos participantes. A codificação foi definida considerando a sequência seguinte: Grupo em teste/ Momento da avaliação/ Número do Participante (exemplo para a primeira avaliação do 5º participante do grupo de exercício aeróbio – T0GEA05).

#### **2.5. Procedimentos de aleatorização**

Para a aleatorização, um dos investigadores da equipa (sem interferência na aplicação do protocolo de avaliação ou de intervenção), ficou responsável por alocar os participantes, tendo por base a sequência aleatória definida pelo software disponibilizado no site do Registo Nacional de Doentes Reumáticos (Reuma.pt), reduzindo assim o enviesamento na atribuição dos tratamentos, visto assegurar que os participantes têm iguais probabilidades entre si de receber cada um dos tratamentos. Assim, permitiu a criação de grupos mais homogêneos entre as duas formas de intervenção. Foi utilizado o

processo de aleatorização em blocos, permitindo assim assegurar que, em cada bloco, a proporção de indivíduos associada a cada uma das formas de tratamento seja a pretendida.

## **2.6. Outcomes e Instrumentos de Avaliação**

Após a fase de recrutamento, todos os participantes foram convidados a preencher um caderno de instrumentos (Anexo 2), com diversos questionários e escalas, em T0, T1 e T2, sendo eles o Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica, a “*STarT Back Screening Tool*” (SBST-PT) para a caracterização da condição, a “*Quebec Back Pain Disability Scale*” (QBPDS-PT) para a incapacidade funcional, a “*Tampa Scale of Kinesiophobia*” (TSK-13-PT) para a cinesiofobia, a “*Chronic Pain Self-Efficacy Scale*” (CPSES-PT) para a autoeficácia, a “*Global Perceived Effect Scale*” (GPES-PT) para a percepção de melhoria e a Escala de Atividade Física Habitual Modificada (EAFHM) para avaliar o nível de atividade física que os participantes realizam no seu dia-a-dia. Para monitorizar a intensidade do esforço durante as sessões, utilizaram-se também a Escala de Borg Modificada e o Teste da Fala.

### **2.6.1. Questionário de caracterização sociodemográfica e clínica**

Este questionário inclui dados pessoais (Nome, Idade, Sexo, Peso, Altura, Estado Civil, Profissão/ situação profissional, Nível de escolaridade) e dados clínicos (referentes à lombalgia crónica) (Caeiro et al., 2011).

### **2.6.2. STarT Back Screening Tool (SBST-PT)**

Este instrumento tem como objetivo identificar pacientes com indicadores de prognóstico potencialmente modificáveis pela intervenção, bem como classificar os pacientes com lombalgia em subgrupos de acordo com o risco de desenvolver dor persistente e incapacitante (Hill et al., 2008). É composto por 9 itens: dor irradiada para o membro inferior, comorbilidade, incapacidade (2 itens), catastrofização, medo, ansiedade e depressão, sendo os últimos 5 identificados como uma sub-escala psicossocial. Se pontuação total do instrumento for  $\leq 3$ , o paciente é classificado como tendo “baixo risco” de desenvolver dor persistente e incapacitante; se a pontuação total for  $\geq 4$ , mas a pontuação das questões 5 a 9 (sub-escala psicossocial)  $\leq 3$ , classifica-se como tendo um “médio risco”; se a pontuação total for  $\geq 4$ , mas a pontuação das questões 5 a 9  $> 4$ , o paciente apresenta um “alto risco” de desenvolver dor persistente e incapacitante (Raimundo et al., 2017). Neste sentido, no grupo de baixo risco, os pacientes apresentam poucos indicadores negativos de prognóstico, sendo recomendada uma intervenção baseada em aconselhamento e educação. No grupo de médio risco, os

pacientes, com um prognóstico menos favorável, apresentam elevados níveis de indicadores de prognóstico físico, necessitando de uma intervenção especializada ao nível da fisioterapia. No grupo de alto risco, os pacientes apresentam um prognóstico bastante desfavorável, com a presença de indicadores de prognóstico psicossociais. Nesse sentido, é recomendada uma abordagem que envolva uma componente física e cognitivo-comportamental (Hill et al., 2008).

A versão traduzida e adaptada para a população portuguesa por Raimundo et al. (2017), mostrou-se equivalente à versão original e confiável para a população portuguesa com lombalgia. Quanto às propriedades psicométricas, apresenta uma adequada fiabilidade teste-reteste, com um valor de Kappa de 0.74 (95% IC 0.53 - 0.95) e uma consistência interna aceitável, com um valor de alfa de Cronbach de 0.70 (Raimundo et al., 2017). Mais recentemente, foi realizada a validação psicométrica deste instrumento para a população portuguesa com lombalgia não específica que recorre aos cuidados de saúde primários em Portugal (Martins & Cruz, 2020). Esta apresenta uma consistência interna de 0.673 para a pontuação total e 0.544 para a subescala psicossocial. Apresenta uma validade de constructo discriminativa aceitável a excelente, com uma área abaixo da curva (AUC) ROC de 0.841 (IC 95% 0.785-0.897,  $p=0.005$ ) comparado com a RMDQ-PT. Além disso, demonstrou uma correlação positiva e significativa moderada entre a média das pontuações do SBST-PT e a média das pontuações do RMDQ-PT ( $r=0.672$ ) (Martins & Cruz, 2020).

### **2.6.3. Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS - PT)**

Pela primeira vez descrito por Kopec et al. (1995), a QBPDS tem o objetivo de mensurar, objetivamente, a incapacidade funcional existente em pacientes com lombalgia. Esta é composta por 20 questões acompanhadas por uma escala de *Likert* de 6 pontos (0-5), sendo 0 “Sem dificuldade nenhuma” e 5 “Incapaz de realizar”. A pontuação final do questionário é calculada através da soma de cada item, podendo variar entre 0 (“ausência de incapacidade”) e 100 (“máximo de incapacidade”).

A adaptação cultural e a validação para a população portuguesa foi realizada por Cruz et al. (2013). A única alteração na tradução da escala foi na questão 8 e 12, visto a população portuguesa não utilizar o termo “*blocks*” como medida, mas sim metros. A fiabilidade teste-reteste avaliada com um período de 1 semana de intervalo, sem tratamento envolvido, apresentou um resultado satisfatório (CCI = 0.696; 95% IC: 0.581–0.783). O alfa de Cronbach foi de 0.95, indicando uma excelente consistência interna,

sendo que as correlações item-total variaram entre 0.474 e 0.791 (Cruz et al., 2013; Vieira, 2012). Esta é correlacionada fortemente com a RMDQ ( $\rho = 0.62$ ;  $p < 0.001$ ) e moderadamente com a EVA ( $\rho = 0.38$ ;  $p < 0.001$ ), conseguindo também discriminar entre subgrupos de pacientes com e sem irradiação para o membro inferior ( $p < 0,005$ ). Não existiu efeito de teto ou chão, tal como na versão original (Cruz et al., 2013).

Vieira & Cruz (2012) identificaram o ponto ótimo de corte de 6.5 pontos que minimiza o erro geral de classificação, com sensibilidade de 72.4% e especificidade de 70.5%. A Diferença Mínima Detetável (DMD) estimada foi de 19 pontos e as estimativas da Diferença Mínima Clinicamente Importante (DMCI) de 7 (pelo método curva ROC) e 8 pontos (pelo método “diferença média de pontuação”). Os mesmos autores identificaram que uma redução de 24% em relação ao valor inicial é também considerada uma DMCI.

#### **2.6.4. Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-13-PT)**

Pela primeira vez descrito por Kori et al. (1990), a TSK tem como objetivo avaliar o medo do movimento e recolher informação sobre o estado de conforto, segurança e preparação para o movimento. A versão original apresenta 17 questões, com uma escala de *Likert* de 4 pontos em cada uma, avaliando a perceção subjetiva do indivíduo no que diz respeito à sua segurança e confiança em executar certos movimentos.

Têm sido utilizadas versões mais curtas da TSK, nomeadamente a TSK-11 e a TSK-13, demonstrando melhores propriedades psicométricas, especialmente se não estiverem presentes os itens 4, 8, 12 e 16 (Cordeiro et al., 2013). Neste sentido, estes fatores foram significativos na decisão de optar por uma escala de 13 itens para a população portuguesa, tendo sido validada e traduzida para a língua portuguesa por Cordeiro et al. (2013). A escala apresenta 13 itens, onde cada um pode ser classificado com 1 (“discordo plenamente”), 2 (“discordo”), 3 (“concordo”) e 4 (“concordo plenamente”), sendo 13 o mínimo e 52 o máximo.

Para a população portuguesa, a TSK-13-PT apresenta um alfa de Cronbach de 0.82, indicando boa consistência interna e uma correlação item-total entre 0.331 e 0.749, exceto nos itens 1, 10 e 13 que demonstraram valores inferiores a 0.30, podendo gerar confusão na interpretação das questões. Apresenta uma fiabilidade teste-reteste excelente, com um CCI de 0.99 (Cordeiro et al, 2013).

### **2.6.5. Chronic Pain Self-Efficacy Scale (CPSES-PT)**

Pela primeira vez descrito por Anderson et al. (1995), a CPSES é uma escala que tem como objetivo caracterizar as estratégias de autoeficácia utilizadas pelos utentes para lidar com a lombalgia crónica. Esta é composta por 22 questões e 3 sub-escalas (5 questões relativas à gestão da dor, 9 relativas à funcionalidade e 8 relativas a estratégias de *coping*). Cada questão é acompanhada por uma escala de *Likert* de 10 pontos, sendo 10 correspondente a “muito pouca certeza” e 100 a “muita certeza”. Cada sub-escala apresenta uma pontuação individual, sendo o resultado final de cada uma obtido pela soma dos valores de cada item e dividido pelo total de itens da sub-escala.

A versão portuguesa foi validada e adaptada por Domingos & Cruz (2005). No que diz respeito à fidedignidade teste-reteste, calculada pelo Coeficiente de Correlação de Spearman, todas as questões variaram na mesma direção, tendo a sua magnitude variado entre 0.46 e 0.96, demonstrando correlações entre moderadas a muito fortes. O Coeficiente Alfa de Cronbach foi de 0.93 para o score total, 0.83 para a autoeficácia relativa à gestão da dor, 0.90 para autoeficácia relativa às estratégias de *coping* e 0.87 para autoeficácia relativa à funcionalidade (Domingos & Cruz, 2005).

### **2.6.6. Global Perceived Effect Scale (GPES-PT)**

A GPES, descrita por Costa et al. (2008), é uma escala que tem como objetivo avaliar a perceção de melhoria em pacientes com lombalgia. A escala é composta por 11 pontos, de -5 (“Muito pior”) a +5 (“Completamente recuperado”), passando pelo 0 (“Na mesma”). Para todos os momentos de avaliação, a resposta deve seguir-se à seguinte pergunta: “*Compared to when this episode first started, how would you describe your back these days?*” (Costa et al., 2008). A apresentação de igual score de melhoria e pioria (“+5” e “-5”) é considerada ser uma vantagem em relação a outras escalas de perceção de melhoria. Por outro lado, tal como outras escalas que medem a mesma variável, apresenta um viés de memória pela sua natureza retrospectiva (Freitas et al., 2019).

Tal como na versão descrita por Costa et al. (2008), a versão adaptada para a população portuguesa apresenta o mesmo formato de resposta, sendo a pergunta ligeiramente diferente da mencionada anteriormente: “*Comparativamente com o dia em que marcou/foi referido para a fisioterapia, como descreve as suas costas atualmente?*” (Freitas et al., 2019). No que se refere às propriedades psicométricas da versão portuguesa, apresenta uma boa fiabilidade teste-reteste (CCI de 0.758 (95% IC: 0.698–0.855)) e uma correlação forte com a “*Patient Global Improvement Change Scale*”



(PGICS) ( $r=0.677$ ;  $p=0.001$ ), suportando a sua validade convergente. Foram encontradas correlações moderadas entre o valor da GPES-PT, após a intervenção, e a QBPDS-PT ( $r=0.452$ ,  $p<0.01$ ). Foram também encontradas áreas abaixo da curva de 0.71 para a END e 0.83 para a PGICS, indicando adequada capacidade de discriminação entre grupos “estáveis” e com “melhorias” (Freitas et al., 2019).

#### **2.6.7. Habitual Physical Activity Questionnaire (HPAQ)/ Escala de Atividade Física Habitual Modificada (EAFHM)**

O HPAQ foi pela primeira vez descrito por Baecke et al. (1982) e permite diferenciar os indivíduos no que diz respeito ao seu nível de atividade física (AF). O questionário original foi construído inicialmente com 29 itens que avaliavam 5 dimensões da atividade física: trabalho, movimento, desporto, atividades de lazer excluindo o desporto e hábitos de sono (Baecke et al., 1982; Sousa & Cruz, 2013), tendo a versão final sido composta por 16 itens (auto-preenchimento) distribuídos por 3 domínios: atividade física no trabalho, desporto em tempo de lazer e atividade física em tempo de lazer excluindo o desporto, reportando-se aos últimos 12 meses (Almeida & Ribeiro, 2014).

A Escala de Atividade Física Habitual Modificada (EAFHM), traduzida e adaptada para a população portuguesa por Almeida & Ribeiro (2014), é semelhante à original, mas não possui a subescala do trabalho (atividade ocupacional). Os autores tomaram esta opção por acreditarem que o potencial para a mudança de comportamentos esteja mais relacionado com atividades nos tempos livres comparativamente às atividades laborais. É constituído por 8 itens ao invés de 16 (4 itens relacionados com o desporto e 4 itens relacionados com atividade física, que não desporto, praticado nas horas de lazer). Ao contrário do estudo original, a AF-desporto não é subdividida em 3 níveis de intensidade consoante a modalidade praticada, mas sim determinada de acordo com o compêndio de atividades físicas de Ainsworth et al. (2000), tendo por base os gastos energéticos expressos em equivalentes metabólicos ( $< 3\text{MET's}$ ; 3 a 6 METs;  $> 6\text{METs}$ ). A questão 1, sobre a prática desportiva, é calculada através da multiplicação da intensidade do desporto praticado, o tempo gasto por semana e a proporção de prática regular durante o ano, podendo ser somada aos resultados de um segundo desporto praticado. A pontuação final irá corresponder a um valor numa escala de *Likert* que inicia em 1 (correspondendo a “0”) e termina em 5 (correspondendo a “maior ou igual a 12”) As questões 2 a 8 também são pontuadas por uma escala de *Likert* semelhante. A questão 2 inicia em “muito menor” e termina em “muito maior”, a questão 3 inicia em “menor

que 5 metros” e termina em “maior que 45 metros” e as questões 4 a 8 iniciam em “nunca” e terminam em “muito frequentemente”. O cálculo da pontuação total é realizado pela soma do índice de desporto  $[(Q1 + Q2 + Q3 + Q4)/4]$  com o índice de lazer  $[(Q3 + (6-Q6) + Q7 + Q8)/4]$  (Almeida & Ribeiro, 2014).

Quanto às propriedades psicométricas, no que diz respeito à consistência interna, o alpha de Cronbach foi de 0.78 para a AF-total, 0.83 para a subescala AF-desporto e 0.54 para a AF-lazer (devido ao item 6 que apresenta valores baixos de correlação item-item), não tendo sido possível a comparação com os resultados do estudo original pelo facto de não estarem presentes no mesmo. Todos os itens apresentaram uma correlação com a sua sub-escala e com a escala total superior a 0.40, exceto o item 6 (0.25). Segundo os autores, a escala apresenta uma estrutura fatorial, consistência interna e validade convergente aceitáveis (Almeida & Ribeiro, 2014).

#### **2.6.8. Escala de Borg Modificada:**

A Escala de Borg Modificada foi pela primeira vez descrita em 1982 por Gunnar Borg (Borg, 1982), tendo sido uma adaptação da escala de 15 Pontos “Borg RPE 6-20” (Borg, 1971). Tem como objetivo mensurar a dispneia percebida em tempo real, permitindo determinar limites seguros para treino/atividade. Consiste numa escala vertical de 0 a 10, sendo 0 “Absolutamente nada” e 10 “Máxima”, correspondendo cada expressão a um nível de intensidade, sendo que 6 e 8 não têm descrição (Wilson & Jones, 1989). Wilson & Jones (1989) verificaram que para mensurar a dispneia durante o exercício, esta escala apresenta melhor estabilidade que a EVA, bem como uma melhor correlação com a ventilação por minuto (VM). Segundo os mesmos autores, existe uma correlação significativa ( $p < 0.01$ ) entre o score da EVA e a VM (média  $r^2 = 0.68$ , SD 0.19), bem como entre o score da Borg e a VM (média  $r^2 = 0.75$ , SD 0.13) em todos os sujeitos do estudo.

Tal como a versão original em inglês, a versão portuguesa trata-se de uma escala com 12 pontos onde a intensidade da sensação de dispneia é graduada por meio de números aos quais é associada uma descrição sobre a intensidade da mesma, iniciando no 0 "Absolutamente nada" até 10 "falta de ar máxima". À semelhança da original, os scores 6 e 8 não apresentam descrição.

### **2.6.9. Teste da Fala:**

O teste da fala (TF), descrito pela primeira vez por Goode et al. (1998), tem como objetivo mensurar a intensidade do esforço durante o exercício. O TF sugere que se o paciente consegue “só responder à conversação”, o exercício apresenta a intensidade correta (Persinger et al., 2004). Este envolve a leitura de um texto familiar num ponto particular do exercício, durante 10-15s (nos últimos 30s de cada estadio em caso de exercício incremental) (Reed & Pipe, 2014), sendo interrogado se consegue continuar a falar confortavelmente (Voelker et al., 2002), existindo 3 possíveis resultados para o teste: “Sim” (resultado positivo: +TF), “Não tenho a certeza” (resultado que pode equivocar: +/- TF) ou “Não” (resultado negativo: -TF) (Reed & Pipe, 2014). Segundo Persinger et al. (2004) e Dehart-Beverley et al. (2000), quando os participantes não conseguem falar confortavelmente, estarão a praticar o exercício a 90% do VO<sub>2</sub> máximo e a 92% do batimento cardíaco máximo.

Para condições de doença crónica, a única referência que foi encontrada sobre o TF foi no livro de Moore et al. (2016), sobre prescrição de exercício em pessoas com doenças crónicas. Este remete para o uso do teste como forma de os próprios utentes monitorizarem as suas próprias respostas ao exercício.

### **2.7. Protocolo de Avaliação**

A recolha dos dados foi realizada por um dos membros da equipa de investigação, exclusivamente responsável por esta tarefa e sem interferência na aplicação dos programas de exercício. Existiram três momentos de avaliação. O primeiro imediatamente antes da realização dos programas de intervenção (T0), o segundo imediatamente após a realização da componente presencial (T1) e o terceiro após a finalização das intervenções em casa (T2). O primeiro momento de avaliação consistiu na aplicação do Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica, do SBST-PT, da QBPDS-PT, da TSK-13-PT, da CPSES-PT e da EAFHM. No segundo e terceiro momentos de avaliação, foram aplicadas a QBPDS-PT, a TSK-13-PT, a CPSES, a GPES e a EAFHM. Durante as sessões de intervenção foi utilizada a Escala de Borg Modificada e o Teste da Fala. A figura relativa à distribuição dos instrumentos de avaliação em T1, T2 e T3 encontra-se em Apêndice 7.

## **2.8. Protocolo de Intervenção**

A intervenção promovida aos dois grupos foi aplicada por 2 fisioterapeutas independentes, tendo sido composta por duas partes: 6 semanas presenciais e 6 semanas à distância.

### **2.8.1. Grupo de controlo (“RehMove DLC”)**

Desenvolvido pelo Departamento de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (Caeiro et al., 2012) e previamente aplicado em indivíduos com lombalgia crónica (Fernandes et al., 2014; Batista & Fernandes, 2019; Pedro & Fernandes, 2019), o programa “*Rehmove DLC*” (Apêndice 8), supervisionado por um fisioterapeuta, pode ser realizado em formato individual ou em grupo (máximo seis/oito indivíduos), tendo, neste estudo, sido aplicado individualmente. Foi constituído por 6 semanas, com um total de 12 sessões e frequência bissemanal. As sessões tiveram uma duração inicialmente de 40 minutos, evoluindo ao longo das semanas até aos 60 minutos. Cada sessão foi composta por três fases. A primeira fase era constituída por exercícios de aquecimento (marcha e mobilidade geral), seguindo-se exercícios de força/resistência dos músculos do tronco e membro inferior e terminando com alongamentos (flexibilidade) de grandes grupos musculares. Ao longo das semanas, os participantes aumentaram progressivamente o número de exercícios, de séries e de repetições, aumentando assim o volume total da carga de exercício de acordo com o modelo de periodização linear inversa (Heyward, 2010). Além da utilização deste modelo, este protocolo segue as recomendações das guidelines da “*American College of Sports Medicine*” (Pescatello et al., 2014) para a lombalgia, bem como considerações gerais para a prescrição de exercício em adultos.

Nas 6 semanas seguintes, os participantes realizaram um plano de exercícios em casa (Apêndice 12), com base no programa que realizaram nas 6 semanas prévias e mantendo o modelo de periodização linear inversa, tendo sido composto por exercícios de força/resistência direcionados para o tronco e membros inferiores. De modo a promover uma maior adesão ao programa de exercícios a realizar em casa, foram selecionados 4 exercícios do programa “*RehMove DLC*” que os participantes já tivessem vindo a realizar durante as semanas prévias e, consequentemente, já conhecessem a sua técnica e tempo despendido, bem como pelo facto de não requererem nenhum material adicional. Os exercícios foram realizados 2 vezes por semana (tal como as primeiras 6 semanas), com um volume de 3 séries de 12 repetições por exercício na 1ª e 2ª semanas, 3 séries de 15

repetições na 3ª e 4ª semanas e 3 séries de 15 repetições na 5ª e 6ª semanas, com um tempo de pausa entre séries de 60 a 90 segundos. Para verificação da execução dos exercícios, foi entregue um diário para registo dos dias em que realizaram os mesmos.

O protocolo de intervenção, a folha de registo do fisioterapeuta (primeiras 6 semanas) e o diário de registo de atividade (últimas 6 semanas - domicílio) encontram-se em apêndice 8, 10 e 12, respetivamente.

### **2.8.2. Grupo experimental (Exercício aeróbio)**

O GE realizou um programa de exercício aeróbio (marcha na passadeira) com base num plano de 6 semanas descrito por Shnayderman & Katz-Leurer (2012). O protocolo teve a duração de 6 semanas, com um total de 12 sessões (frequência de 2 sessões por semana). As sessões da primeira semana tiveram uma duração de 20 minutos, as da segunda semana de 25 minutos, da terceira de 30 minutos, da quarta de 35 minutos, da quinta e sexta de 40 minutos. Cada sessão foi composta por três fases: 1) 5 minutos de aquecimento a uma velocidade confortável para o participante; 2) Marcha com velocidade moderada, com a intensidade do esforço a ser calculada através da fórmula de Karvonen (Karvonen et al., 1957; Ignaszewski et al., 2017); 3) 5 minutos de retorno à calma numa velocidade confortável para o participante. A fórmula de Karvonen utilizada para o cálculo da intensidade foi diferente entre os homens  $(((220 - \text{idade}) - \text{FC de repouso}) \times 50\% + \text{FC de repouso})$  e as mulheres  $(((226 - \text{idade}) - \text{FC de repouso}) \times 50\% + \text{FC de repouso})$ . Além da FC, para monitorizar a intensidade de esforço desejada, foi também utilizado o Teste da Fala (Reed & Pipe, 2014) e a escala de Borg Modificada (Borg, 1982), tendo sido aconselhados valores entre 3 e 4 (Eadie et al., 2013; Hurley et al., 2015).

O protocolo apresentado vai de encontro ao recomendado pela revisão sistemática de Gordon & Bloxham (2016) (no que diz respeito à intensidade a aplicar), guideline de Delitto et al. (2012), sugerindo a realização de exercício aeróbio de intensidade de moderada a alta, bem como às recomendações de exercício aeróbio em adultos disponibilizadas pelas guidelines da “*American College of Sports Medicine*” (Pescatello et al., 2014) (intensidade, duração da sessão e progressão).

Nas 6 semanas seguintes, os participantes executaram um plano de exercícios em casa, tal como descrito por Tully et al. (2007), onde realizaram, 3 vezes por semana, marcha durante pelo menos 30 minutos. Para verificação da execução das atividades, foi entregue um diário para registo dos dias em que realizaram as mesmas. Caso tivessem

acesso a um podómetro, pediu-se que contabilizassem, no mesmo diário, o número de passos realizados nos 30 minutos da atividade.

O protocolo de intervenção, a folha de registo do fisioterapeuta (primeiras 6 semanas) e o diário de registo de atividade (últimas 6 semanas - domicílio) encontram-se em apêndice 9, 11 e 13, respetivamente.

## **2.9. Tratamento e análise de dados**

O tratamento e análise dos dados foi efetuado com recurso ao software *Statistical Package for the Social Sciences® Version 27.0* (SPSS-27), tendo-se estabelecido o valor de  $p \leq 0,05$  para um resultado estatisticamente significativo.

### **2.9.1. Caracterização Sociodemográfica e Clínica da Amostra**

Para a análise inferencial da população, foram incluídos testes de hipóteses sobre os parâmetros populacionais, nomeadamente sobre a média e as proporções das variáveis dos 2 grupos. Foi utilizado o teste de Fisher (2x2) para as variáveis dicotómicas e *t*-Student para Amostras Independentes para as variáveis quantitativas IMC e idade. Como o Teste *t*-Student é um teste paramétrico, tem como pressuposto a existência de normalidade na distribuição das variáveis (Marôco, 2018). Nesse sentido, para verificar se as variáveis apresentavam uma distribuição normal, foi realizado o teste Shapiro-Wilk, pelo facto de ser o mais indicado para amostras de pequena dimensão ( $n < 30$ ) (Marôco, 2018). Posteriormente, nas variáveis quantitativas, foi necessário verificar a existência de homogeneidade de variâncias através do teste de Levéne.

Os resultados obtidos revelaram que apenas a variável IMC no grupo experimental não apresentava uma distribuição normal. Por esse motivo, foi utilizado o teste paramétrico de *t*-Student, de forma a estar de acordo com a outra variável quantitativa.

### **2.9.2. Apresentação e análise inferencial das variáveis em estudo (Normalidade das variáveis)**

De forma a continuar com a análise inferencial das variáveis em estudo, antes da escolha de um teste (paramétrico ou não paramétrico), temos como pressuposto a existência de normalidade para continuarmos com um teste paramétrico. Nesse sentido, de forma a testar se existia distribuição normal das variáveis dependentes em estudo em cada um dos momentos de avaliação, foi realizado o teste Shapiro-Wilk de acordo com as seguintes hipóteses:  $H_0: Y=N(\mu, \sigma)$  vs.  $H_1: Y \neq N(\mu, \sigma)$  (Marôco, 2018).

### **2.9.3. Curso Clínico – Comparação Intergrupos**

Pelo facto de nem todas as variáveis terem apresentado distribuição normal nos diversos momentos de avaliação, pelo teste Shapiro-Wilk, e por existirem 2 variáveis ordinais, procedeu-se à utilização do teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Este teste permite responder a questões importantes, mesmo quando não há distribuição normal das variáveis, através da comparação das medianas ao invés das médias, não sendo sensível aos “*outliers*”. Como pressupostos para a utilização deste teste, temos apenas a existência de variáveis numa escala pelo menos ordinal. Assim, o teste de Mann-Whitney é a escolha adequada para comparar as duas populações independentes, sobretudo por existirem variáveis numa escala ordinal, a amostra ser pequena e existir pelo menos uma das amostras que não provém de uma população com distribuição normal (Marôco, 2018).

Além disso, foi também verificada a DMCI das variáveis dependentes que apresentem valores estabelecidos, neste caso, apenas da incapacidade funcional (QBPDS-PT). A DMCI pode ser definida como a menor diferença na pontuação de um domínio de interesse que os pacientes percebem como benéfico (Jaeschke et al., 1989) ou seja, a mínima diferença ou mudança num *outcome* (percebida) que um paciente sente ser importante (atribui valor). Segundo Vieira & Cruz (2012), a DMCI na QBPDS-PT é de 7 pontos ou 24% de redução do valor inicial.

Para a análise da DMCI na variável de incapacidade funcional e para a análise da variável de percepção global de melhoria, foi utilizado o Teste de Fisher. Este é um teste não paramétrico que é utilizado para comparar duas ou mais amostras independentes de pequenas dimensões quanto a uma variável qualitativa. Neste caso, quanto à DMCI, queríamos compara, tanto em T1 como em T2, quem atingiu o benefício e quem não atingiu o mesmo. No caso da percepção global de melhoria, queríamos comparar, nos mesmo períodos temporais, quem melhorou e quem se encontrava igual ou não melhorou.

### **2.9.4. Curso Clínico – Comparação intragrupo**

De forma a verificar o efeito das intervenções em cada um dos grupos nas diversas variáveis dependentes nos 3 momentos de avaliação, foram realizados testes de medidas repetidas (Marôco, 2018). Pelo facto de nem todas as variáveis terem apresentado distribuição normal nos diversos momentos de avaliação, pelo teste Shapiro-Wilk, e por existirem 2 variáveis ordinais, procedeu-se à utilização de um teste não-paramétrico. Assim, para verificarmos o efeito das intervenções em estudo nas diversas variáveis, foi

utilizado o Teste de Friedman. Desta forma, pretende-se que seja mantido o mesmo critério na avaliação das várias variáveis.

O Teste de Friedman é uma alternativa não paramétrica à análise de variâncias simples para medidas repetidas. Este teste tem como pressupostos a existência de variáveis numa escala pelo menos ordinal, sendo alternativa à ANOVA simples para medidas repetidas, quando estão presentes variáveis numa escala ordinal, n reduzido ou pelo menos uma das amostras não apresentar uma distribuição normal (Marôco, 2018).

Para a variável dicotômica (percepção global de melhoria), foi utilizado o Teste de McNemar. Este teste é utilizado quando é necessário testar proporções em populações de onde foram extraídas duas amostras emparelhadas, sendo os dados organizados em tabelas de contingência e com variáveis nominais dicotômicas. É considerado ser o teste mais indicado em estudos onde haja a comparação “antes” e “depois” de uma determinada variável, de forma a testar a significância de mudança de estado (Marôco, 2018).



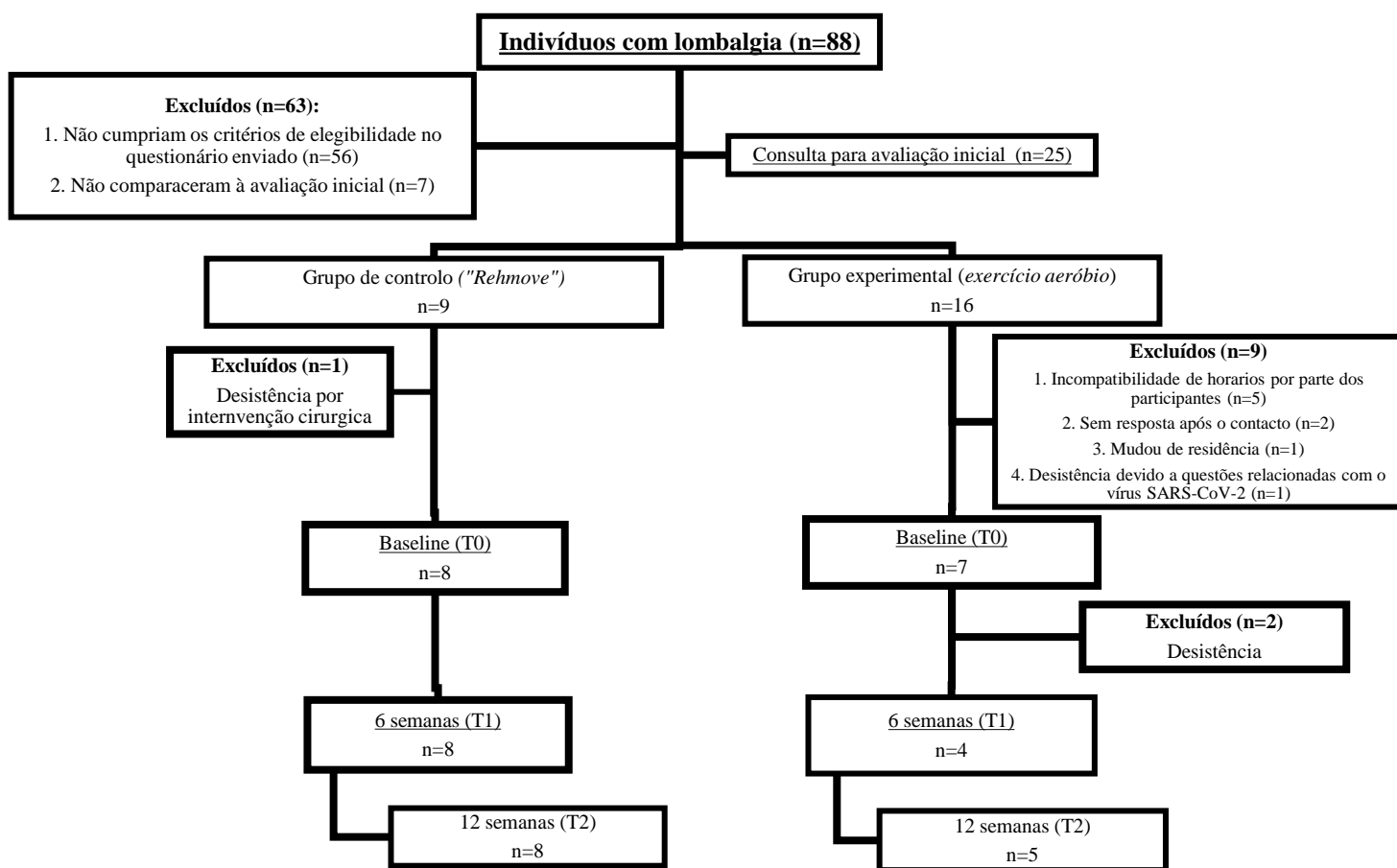
### 3. RESULTADOS

Neste capítulo é apresentada a análise descritiva dos dados referentes às características sociodemográficas e clínicas dos participantes do presente estudo, nomeadamente a idade, o sexo, o IMC, o estado civil, as habilitações literárias, a situação profissional, a duração da dor lombar, a presença ou ausência de irradiação da dor, a medicação, as ausências no trabalho por dor lombar e baixa médica. Além destas características, os participantes também foram colocados em subgrupos de acordo com o risco da dor lombar se tornar persistente e incapacitante, através da SBST-PT. Posteriormente, serão apresentados e analisados os resultados obtidos relativamente às variáveis dependentes (incapacidade funcional, cinésiofobia, autoeficácia, percepção global de melhoria e nível de atividade física), através de uma análise inter e intragrupo, ao longo dos diferentes momentos de avaliação.

Responderam ao primeiro questionário de triagem online 88 pessoas, tendo sido excluídas 56 por presença de critérios de exclusão e 7 por não terem comparecido à avaliação inicial. Dos 25 participantes incluídos, existiram 48% de “*drop-outs*” (n=12), dos quais 83.3% (n=10) ocorreram antes do início da aplicação dos protocolos de intervenção, nomeadamente por incompatibilidade de horários por parte dos participantes (n=5), ausência de resposta após contacto (n=2), mudança de residência (n=1), desistência por intervenção cirúrgica (n=1) e devido a questões relacionadas com o vírus SARS-CoV-2 (n=1). As duas desistências que existiram após o início do estudo, ocorreram dentro do período das primeiras 6 semanas de intervenção (presencial). Em T1, o grupo de experimental apresenta um n=4 por um dos participantes não ter conseguido realizar a avaliação relativa às primeiras 6 semanas.

Nas primeiras 6 semanas, 1 participante do grupo experimental não realizou as últimas duas sessões presenciais por indicação médica, após marcação de consulta por pioria da sintomatologia algica, e 1 participante, também do grupo experimental, não realizou a última sessão por suspeita de tromboflebite. Desta forma, os 8 participantes do grupo de controlo realizaram 100% das sessões programadas (96 sessões), enquanto o grupo experimental realizou 95% (57 sessões). Além disso, 1 participante do grupo experimental, após ter realizado a primeira sessão presencial, pediu autorização para realizar a intervenção no domicílio, por receio de se deslocar ao local da realização das intervenções, devido à situação pandémica provocada pelo vírus SARS-CoV-2.

O fluxograma da figura 1 representa a perspectiva geral do estudo:



**Figura 1.** Fluxograma com a perspectiva global do estudo

### 3.1. Caracterização Sociodemográfica e Clínica da Amostra

No que diz respeito às características sociodemográficas e clínicas da amostra (Tabela 1), o estudo integrou um total de 13 participantes, sendo constituído por 69.2% do género feminino (n=9) e 30.8% do género masculino (n=4), tendo a média de idades sido 29.7 anos, sendo 19 anos a idade mínima e 49 anos a idade máxima.

Em relação à dor, a maioria da população em estudo apresentava dor há mais de 3 anos (46.2%, n=6), seguindo-se o patamar de “mais de 7 meses e menos de 3 anos” como o segundo grupo com maior número de participantes (38.5%, n=5). 46.2% (n=6) apresentou, na baseline, dor em ambos os membros inferiores (MI) acima do joelho, sendo que 38.5% (n=5) não apresentava irradiação para os MI.

Apenas 1 participante tomava medicação (7.7%) e encontrava-se ausente do trabalho por dor (7.7%). Nenhum participante se encontrava em “Baixa médica”.

Tendo em conta os resultados obtidos pela SBST-PT, no grupo de controlo, 50% da amostra (n=4) encontrava-se no subgrupo de baixo risco, 12.5% (n=1) no médio risco e 37.5% (n=3) no alto risco. No que diz respeito ao grupo experimental, 60% (n=3) encontrava-se no subgrupo de baixo risco, 20% (n=1) no médio risco e 20% (n=1) no alto risco. No total, 53.8% (n=7) encontrava-se no subgrupo de baixo risco, 15.4% (n=2) no médio risco e 30.8% (n=4) no alto risco.

Na tabela 1, encontram-se as características sociodemográficas e clínicas anteriormente descritas:

<i>Variáveis sociodemográficas</i>		<i>GC</i> <i>N=8</i>	<i>GE</i> <i>N=5</i>	<i>Total</i> <i>N=13</i>	<i>Valor p</i>
<i>Idade (média ± desvio padrão)</i>	-	32.6±10.6 Máx.: 49 Min:19 Md:29	25±5.1 Máx.: 31 Min:20 Md:22	29.7±9.5	0.166*
<i>Sexo (n,%)</i>	<b>Feminino</b>	5 (62.5%)	4 (80%)	9 (69.2%)	1.000**
	<b>Masculino</b>	3 (37.5%)	1 (20%)	4 (30.8%)	
<i>IMC (média ± desvio padrão)</i>	-	23.3±3.4 Máx.: 29 Min:18 Md:23	23.5±7.2 Máx.: 36 Min:19 Md:22	23.4±4.9	0.951*
<i>Estado Civil (n, %)</i>	<b>Solteiro(a)</b>	4 (50%)	5 (100%)	9 (69.2%)	0.307**
	<b>União de Facto</b>	2 (25%)	-	2 (15.4%)	
	<b>Casado(a)</b>	1(12.5%)	-	1 (7.7%)	
	<b>Divorciado (a)</b>	1 (12.5%)	-	1 (7.7%)	
<i>Habilitações literárias (n, %)</i>	<b>12ª ano</b>	1 (12.5%)	1 (20%)	2 (15.4%)	1.000**
	<b>Ensino superior</b>	7 (87.5%)	4 (80%)	11 (84.6 %)	
<i>Situação profissional (n, %)</i>	<b>A trabalhar</b>	7 (87.5)	3 (60%)	10 (76.9%)	0.510**
	<b>Desempregado(a)</b>	1 (12.5%)	2 (40%)	3 (23.1 %)	
<i>Duração da dor (n, %)</i>	<b>8-12 semanas</b>	1 (12.5%)		1 (7.7%)	0.495**
	<b>&gt;3 meses e &lt;a 7 meses</b>	-	1 (20%)	1 (7.7%)	
	<b>&gt;7 meses e &lt; a 3 anos</b>	4 (50%)	1 (20%)	5 (38.5%)	
	<b>&gt;3 anos</b>	3 (37.5%)	3 (60%)	6 (46.2%)	
<i>Dor irradiada (n,%)</i>	<b>Não</b>	2 (25%)	3 (60%)	5 (38.5%)	0.456**
	<b>Um MI – acima do joelho</b>	2 (25%)	-	2 (15.4%)	
	<b>Ambos os MI - acima do joelho</b>	4 (50%)	2 (40%)	6 (46.2%)	
<i>Medicação (n,%)</i>	<b>Sim</b>	0 (0%)	1 (20%)	1 (7.7%)	0.385**
	<b>Não</b>	8 (100%)	4 (80%)	12 (92.3%)	
<i>Ausência do trabalho por dor (n,%)</i>	<b>Sim</b>	0 (0%)	1 (20%)	1 (7.7%)	0.385**
	<b>Não</b>	8 (100%)	4 (80%)	12 (92.3%)	
<i>Baixa médica (n,%)</i>	<b>Sim</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
	<b>Não</b>	8 (100%)	5 (100%)	13 (100%)	
<i>SBST “Baixo Risco” (n, %)</i>	-	4 (50%)	3 (60%)	7 (53.8%)	1.000**

<b>SBST “Médio Risco” (n,%)</b>	-	1 (12.5%)	1 (20%)	2 (15.4%)	1.000**
<b>SBST “Alto Risco” (n,%)</b>	-	3 (37.5%)	1 (20%)	4 (30.8%)	1.000**

**Tabela 1** Características Sociodemográficas e clínicas: \*Teste *t*-Student para duas amostras independentes; \*\*Teste de Fisher (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; MI – membro inferior)

Os resultados obtidos revelaram não existir diferenças estatisticamente significativas entre os grupos na *baseline*.

### 3.2. Apresentação e análise inferencial das variáveis em estudo

Após a caracterização dos participantes, procedeu-se à análise inferencial das variáveis em estudo (caracterização da condição, incapacidade funcional, cinésiofobia, autoeficácia e atividade física) em ambos os grupos.

Na tabela 2, encontram-se, de forma pormenorizada, as características clínicas em T0:

<i>Variáveis Clínicas</i>	<i>GC</i> <i>N=8</i>	<i>GE</i> <i>N=5</i>	<i>Total</i> <i>N=13</i>	<i>Valor de p</i>	
<i>SBST-PT (n; %)</i>	<b>SBST “Baixo Risco”</b>	4 (50%)	3 (60%)	7 (53.8%)	1.000*
	<b>SBST “Médio Risco”</b>	1 (12.5%)	1 (20%)	2 (15.4%)	1.000*
	<b>SBST “Alto Risco”</b>	3 (37.5%)	1 (20%)	4 (30.8%)	1.000*
<i>QBPDS-PT</i> <i>(média ± desvio padrão)</i>	25±13	21.2±18.8	23.5±14.8	0.622**	
<i>TSK-13-PT</i> <i>(média ± desvio padrão)</i>	29±5.8	28±6	28.6±5.6	0.724**	
<i>CPSES-PT</i> <i>(média ± desvio padrão)</i>	<b>CPSES Dor</b>	65.9±18.9	70±9.5	67.5±15.6	0.833**
	<b>CPSES Funcionalidade</b>	82.4±11.1	81.3±17	82±13	0.943**
	<b>CPSES Coping</b>	71.5±9.3	69.6±4.8	70.8±7.7	0.524**
	<b>CPSES total</b>	74.6±10.1	75.3±10	74.9±9.6	0.943**
<i>EAFHM AF-D</i> <i>(média ± desvio padrão)</i>	2.6±0.5	3.3±0.8	2.9±0.7	0.093**	
<i>EAFHM AF-L</i> <i>(média ± desvio padrão)</i>	3±0.4	3.3±0.8	3.1±0.6	0.622**	
<i>EAFHM total</i> <i>(média ± desvio padrão)</i>	5.6±0.3	6.6±1.2	6±0.9	0.093**	

**Tabela 2.** Características clínicas na baseline: \*Teste de Fisher; \*\*Teste Mann-Whitney (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental)

### 3.3. Normalidade das variáveis

Praticamente todas as variáveis apresentaram distribuição normal na *baseline* (T0), 6 semanas (T1) e 12 semanas (T2), exceto a variável relativa à atividade física no desporto, no GC, às 12 semanas ( $p=0.014$ ).

### 3.4. Curso Clínico – Comparação Intergrupos

Dado o não cumprimento dos pressupostos para a utilização de estatística paramétrica para a comparação dos grupos ao longo dos vários momentos de avaliação, recorreu-se ao teste não paramétrico de Mann-Whitney. Para a variável dicotómica foi utilizado o teste de Fisher. Além disso, foi também verificada a DMCI das variáveis dependentes que apresentem valores estabelecidos (QBPDS-PT).

#### 3.4.1. Incapacidade funcional (QBPDS-PT)

Às 6 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que não existiram diferenças no score da QBPDS-PT entre o GC (Mdn=13) e o GE (Mdn=17),  $U=15$ ,  $Z=-0.171$ ,  $p=0.933$ . No mesmo sentido, às 12 semanas, também não existiram diferenças no score do questionário entre o GC (Mdn=14) e o GE (Mdn=13),  $U=19$ ,  $Z=-0.146$ ,  $p=0.943$ . Com estes resultados, não podemos rejeitar a hipótese nula.

<i>QBPDS-PT</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p*</i>
<i>T0</i>	GC	25	25.5	13	8	46	16	0.622
	GE	21.2	10	18.8	4	44	-	-
<i>T1</i>	GC	15.3	13	8.9	7	32	15	0.933
	GE	14.5	17	8.3	3	21	-	-
<i>T2</i>	GC	15.9	14	10	6	35	19	0.943
	GE	13.6	13	9.3	2	28	-	-

**Tabela 3.** Evolução da variável Incapacidade Funcional \*Teste de Mann-Whitney (QBPDS-PT – versão portuguesa da “Quebec Back Pain Disability Scale”, GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

Em T1, o grupo de controlo apresentou 5 participantes que alcançaram a DMCI (62.5%), comparativamente a 2 participantes do grupo experimental (50%). Em T2, o grupo de controlo apresentou 6 participantes que alcançaram a DMCI (75%), comparativamente a 3 participantes do grupo experimental (60%).

<i>QBPDS-PT</i>		<i>Número de participantes que atingiram a DMCI</i>		<i>Valor de p*</i>
		<i>(Benefício)</i>		
<i>T1</i>	GC (n=8)	5 (62.5%)	1.000	
	GE (n=4)	2 (50%)		
<i>T2</i>	GC (n=8)	6 (75%)	1.000	
	GE (n=5)	3 (60%)		

**Tabela 4.** Número e porção de participantes que demonstraram DMCI na variável Incapacidade Funcional \* Teste de Fisher (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas; DMCI - Diferença Mínima Clinicamente Importante)

### 3.4.2. Cinésiofobia (TSK-13-PT)

Às 6 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que não existiram diferenças no score da TSK-13-PT entre o GC (Mdn=25) e o GE (Mdn=21.5),  $U=12$ ,  $Z=-0.684$ ,  $p=0.570$ . No mesmo sentido, às 12 semanas, não existiram diferenças no score da escala entre o GC (Mdn=25.5) e o GE (Mdn=24),  $U=19$ ,  $Z=0.147$ ,  $p=0.943$ . Com estes resultados, não podemos rejeitar a hipótese nula.

<i>TSK-13-PT</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p*</i>
<i>T0</i>	GC	29	29.5	5.8	17	36	17	0.724
	GE	28	27	6	22	36	-	-
<i>T1</i>	GC	24.6	25	6.2	14	31	12	0.570
	GE	22.8	21.5	5.9	17	31	-	-
<i>T2</i>	GC	24.3	25.5	6.4	13	31	19	0.943
	GE	23.8	24	7.3	16	31	-	-

**Tabela 5.** Evolução da variável Cinésiofobia \*Teste de Mann-Whitney (TSK-13-PT – versão portuguesa da “*Tampa Scale of Kinesiophobia*”, GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

### 3.4.3. Autoeficácia (CPSES-PT)

Se observarmos os dados das sub-escalas, às 6 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que não existiram diferenças na autoeficácia relativa à gestão da dor entre o GC (Mdn=83) e o GE (Mdn=74),  $U=7.5$ ,  $Z=-1.454$ ,  $p=0.154$ . No mesmo sentido, às 12 semanas, não existiram diferenças entre o GC (Mdn=81) e o GE (Mdn=76),  $U=11$ ,  $Z=-1.321$ ,  $p=0.222$ . Para a autoeficácia relativa à funcionalidade, às 6 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que não existiram diferenças entre o GC (Mdn=87.8) e o GE (Mdn=86.7),  $U=12$ ,  $Z=-0.681$ ,  $p=0.570$ . No mesmo sentido, às 12 semanas, não existiram diferenças entre o GC (Mdn=88.4) e o GE (Mdn=83.3),  $U=12.5$ ,  $Z=-1.099$ ,  $p=0.284$ . Por último, para autoeficácia relativa a estratégias de *coping*, às 6 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que não existiram diferenças entre o GC (Mdn=77) e o GE (Mdn=71),  $U=10.5$ ,  $Z=-0.942$ ,  $p=0.368$ . No mesmo sentido, às 12 semanas, não existiram diferenças entre o GC (Mdn=78) e o GE (Mdn=66),  $U=13$ ,  $Z=-1.026$ ,  $p=0.354$ .

Tendo em conta o score total do instrumento, às 6 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que não existiram diferenças no score da CPSES-PT entre o GC (Mdn=81.4) e o GE (Mdn=78.7),  $U=12$ ,  $Z=-0.679$ ,  $p=0.570$ . No mesmo sentido, às 12 semanas, não existiram diferenças no score da escala entre o GC (Mdn=83.7) e o GE

(Mdn=73.7),  $U=14$ ,  $Z=-0.878$ ,  $p=0.435$ . Com estes resultados, não podemos rejeitar a hipótese nula.

<i>CPSES Total</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p*</i>
<i>T0</i>	GC	74.6	78.4	10.1	55.3	84.7	19.5	0.943
	GE	75.3	75.8	9.9	60	86.3	-	-
<i>T1</i>	GC	81.7	81.4	7.5	68.4	92.6	12	0.570
	GE	76.7	78.7	9.8	64.2	85.3	-	-
<i>T2</i>	GC	80.3	83.7	15.2	58.4	96.3	14	0.435
	GE	74.7	73.7	9.5	61.6	84.2	-	-
<i>CPSES Dor</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p*</i>
<i>T0</i>	GC	65.8	68.5	18.9	38	88	18.5	0.833
	GE	70	70	9.5	58	84	-	-
<i>T1</i>	GC	81	83	8	64	88	7.5	0.154
	GE	73.5	74	8.9	64	82	-	-
<i>T2</i>	GC	78.5	81	15.4	46	94	11	0.222
	GE	71.2	76	9.7	58	80	-	-
<i>CPSES Funcionalidade</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p*</i>
<i>T0</i>	GC	82.4	85.6	11.1	61.1	96.7	19	0.943
	GE	81.3	81.1	17	54.4	98.9	-	-
<i>T1</i>	GC	88.5	87.8	7.8	77.8	100	12	0.570
	GE	83.1	86.7	10	68.9	90	-	-
<i>T2</i>	GC	87.1	88.4	11.5	71.1	100	12.5	0.284
	GE	81.3	83.3	11.6	67.8	94.4	-	-
<i>CPSES Coping</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p*</i>
<i>T0</i>	GC	71.5	71	9.3	54	86	15.5	0.524
	GE	69.6	70	4.8	64	76	-	-
<i>T1</i>	GC	75	77	7.7	60	84	10.5	0.368
	GE	68.5	71	12.5	52	80	-	-
<i>T2</i>	GC	74.3	78	17.7	48	100	13	0.354
	GE	66.4	66	8.4	54	76	-	-

**Tabela 6.** Evolução da variável Autoeficácia \*Teste de Mann-Whitney (CPSES-PT – versão portuguesa da “Chronic Pain Self-Efficacy Scale”, GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

### 3.4.4. Perceção Global de Melhoria (GPES-PT)

Para a análise da variável “Perceção Global de Melhoria”, por ser uma variável medida numa escala dicotómica (melhorou ou igual/não melhorou), foi utilizado o teste de Fisher, de modo a verificar se existiram diferenças entre os grupos (intergrupos).

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos momentos de avaliação na perceção de melhoria através da GPES-PT. No entanto, apesar

dos dados estatísticos não nos mostrarem diferenças entre os grupos, notar que, em T1, 100% dos participantes do GC percecionaram melhorias clínicas, tal como aconteceu, em T2, com o GE.

<i>GPES-PT</i>	<i>Grupo</i>	<i>Melhorou</i>	<i>Igual/Não melhorou</i>	<i>Valor de p*</i>
<b>T1</b>	<b>GC (n=8)</b>	8 (100%)	0 (0%)	0.333
	<b>GE (n=4)</b>	3 (75%)	1 (25%)	-
<b>T2</b>	<b>GC (n=8)</b>	7 (87.5%)	1 (12.5%)	1.000
	<b>GE (n=5)</b>	5 (100%)	0 (0%)	-

**Tabela 7.** Evolução da variável Perceção de Melhoria \*Teste de Fisher (GPES-PT – versão portuguesa da “Global Perceived Effect Scale”; GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

### 3.4.5. Atividade Física (EAFHM AF-D, EAFHM AF-L, EAFHM total)

Às 6 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que o score da EAFHM AF-D foi superior no GE (Mdn=3.5) comparativamente ao GC (Mdn=2.4),  $U=3.5$ ,  $Z=-2.142$ ,  $p=0.028$ . O mesmo não aconteceu às 12 semanas, não existindo diferenças entre o GC (Mdn=1.9) e o GE (Mdn=3.3),  $U=16$ ,  $Z=-0.593$ ,  $p=0.622$ .

Na sub-escala EAFHM AF-L, não existiram diferenças às 6 semanas entre o GC (Mdn=3) e o GE (Mdn=3.4),  $U=12$ ,  $Z=-0.697$ ,  $p=0.570$ . O mesmo aconteceu às 12 semanas, não tendo existido diferenças no score da EAFHM AF-L entre o GC (Mdn=3) e o GE (Mdn=2.8),  $U=18$ ,  $Z=-0.299$ ,  $p=0.833$ .

Tal como aconteceu com a sub-escala EAFHM AF-D, às 6 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que o score total da EAFHM foi superior no GE (Mdn=6.8) comparativamente ao GC (Mdn=5.3),  $U=2$ ,  $Z=-2.390$ ,  $p=0.016$ . Às 12 semanas, o teste de Mann-Whitney indica que não existiram diferenças no score total da escala entre o GC (Mdn=5.1) e o GE (Mdn=6),  $U=12$ ,  $Z=-1.176$ ,  $p=0.284$ .

<i>EAFHM AF-D</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>U</i>	<i>Valor de p*</i>
<b>T0</b>	GC	2.6	2.5	0.5	2	3.3	8	0.093
	GE	3.3	3.3	0.8	2.3	4.3	-	-
<b>T1</b>	GC	2.4	2.4	0.7	1.3	3.5	3.5	<b>0.028</b>
	GE	3.4	3.5	0.4	2.8	3.8	-	-
<b>T2</b>	GC	2.2	1.9	0.7	1.5	3	16	0.622
	GE	2.6	3.3	1.2	1.3	3.8	-	-
<i>EAFHM AF-L</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>U</i>	<i>Valor de *p</i>
<b>T0</b>	GC	3	3	0.4	2.5	3.8	16	0.622
	GE	3.3	3.3	0.8	2.3	4.3	-	-



<b>T1</b>	GC	3	3	0.5	2.3	3.8	12	0.570
	GE	3.5	3.4	0.9	2.8	4.5	-	-
<b>T2</b>	GC	2.9	3	0.6	2.3	4	18	0.833
	GE	2.9	2.8	0.7	2.3	3.8	-	-
<b>EAFHM total</b>	<b>Grupo</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>U</b>	<b>Valor de *p</b>
<b>T0</b>	GC	5.6	5.6	0.3	5.3	6	8	0.093
	GE	6.6	7	1.2	4.5	7.5	-	-
<b>T1</b>	GC	5.4	5.3	0.6	4.8	6.5	2	<b>0.016</b>
	GE	6.9	6.8	0.8	6.3	7.8	-	-
<b>T2</b>	GC	5.2	5.1	0.8	4.3	6.3	12	0.284
	GE	5.8	6	1.3	3.5	7	-	-

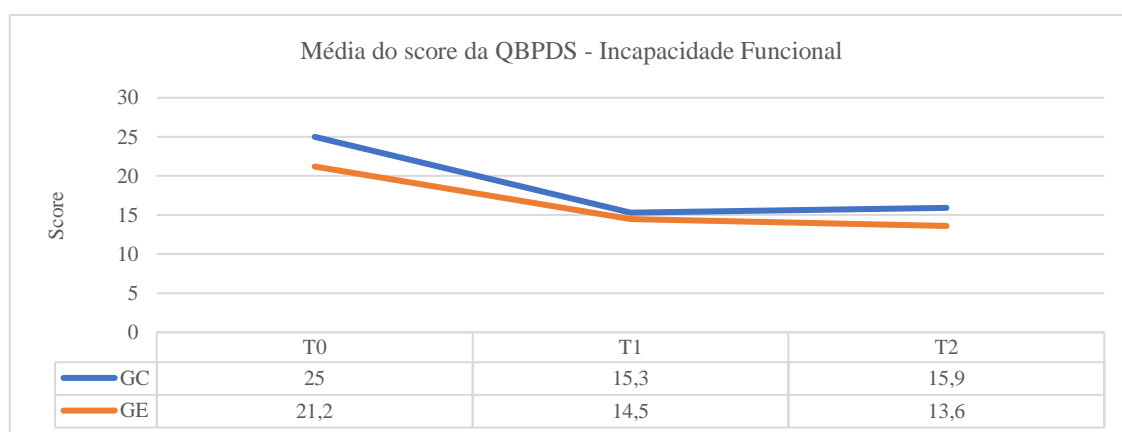
**Tabela 8.** Evolução da variável Atividade Física \*Teste de Mann-Whitney (EAFHM – Escala de Atividade Física Habitual Modificada; AF-D – Atividade física no desporto; AF-L – Atividade física em períodos de lazer; GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

### 3.5. Curso Clínico – Comparação intragrupo

Dado o não cumprimento dos pressupostos para a utilização de estatística paramétrica para a comparação intragrupo, recorreu-se ao teste não paramétrico de Friedman, de modo a ser mantido o mesmo critério na avaliação das várias variáveis. Para a variável dicotómica foi utilizado o teste de McNemar para duas populações.

#### 3.5.1. Incapacidade funcional (QBPDS-PT)

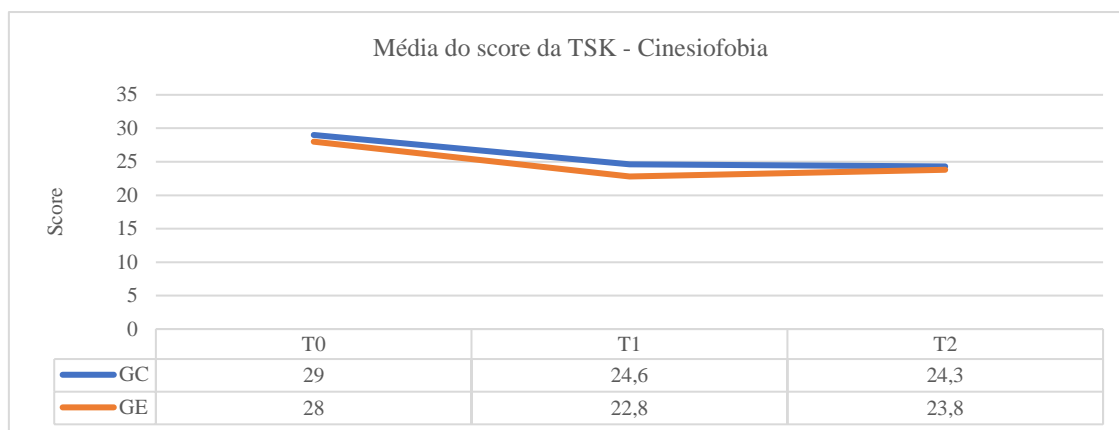
O valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=5.43$ ,  $p=0.09$ ; e para o GE de  $X^2(2)=1.20$ ,  $p=0.58$ . Uma vez que  $p>0.05$ , podemos afirmar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os vários momentos de avaliação nos dois grupos. Neste sentido, não rejeitamos a hipótese nula.



**Gráfico 1.** Evolução do score médio da QBPDS, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

### 3.5.2. Cinésiofobia (TSK-13-PT)

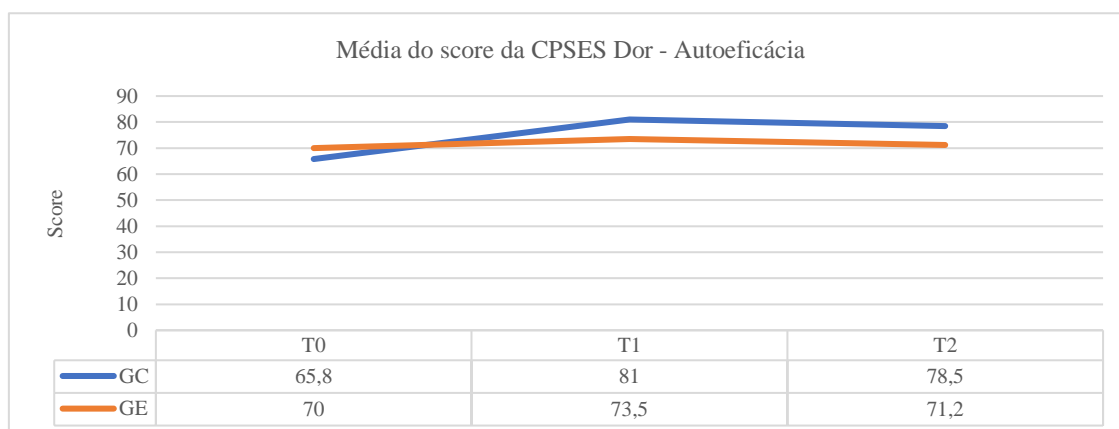
O valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=4.71$ ,  $p=0.10$ ; e para o GE de  $X^2(2)=1.71$ ,  $p=0.52$ . Uma vez que  $p>0.05$ , podemos afirmar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os vários momentos de avaliação nos dois grupos. Neste sentido, não rejeitamos a hipótese nula.



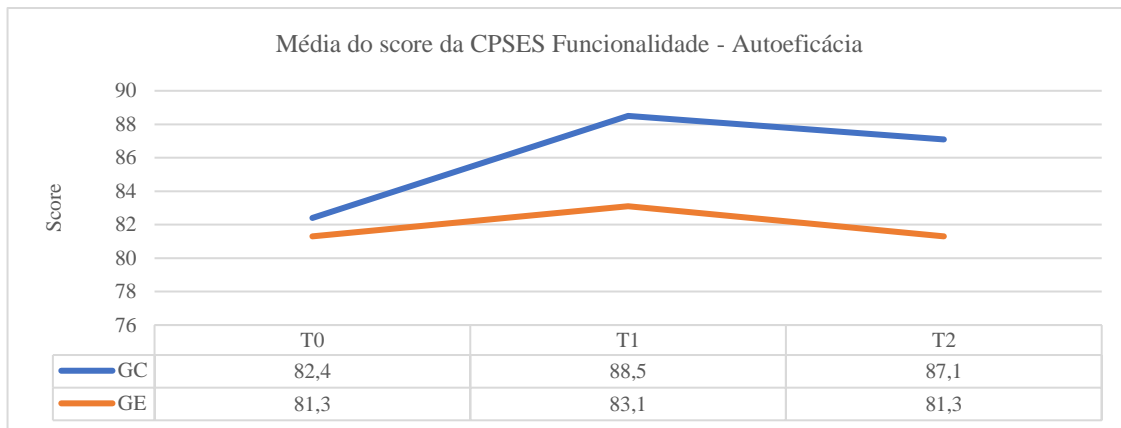
**Gráfico 2.** Evolução do score médio da TSK, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

### 3.5.3. Autoeficácia (CPSES-PT)

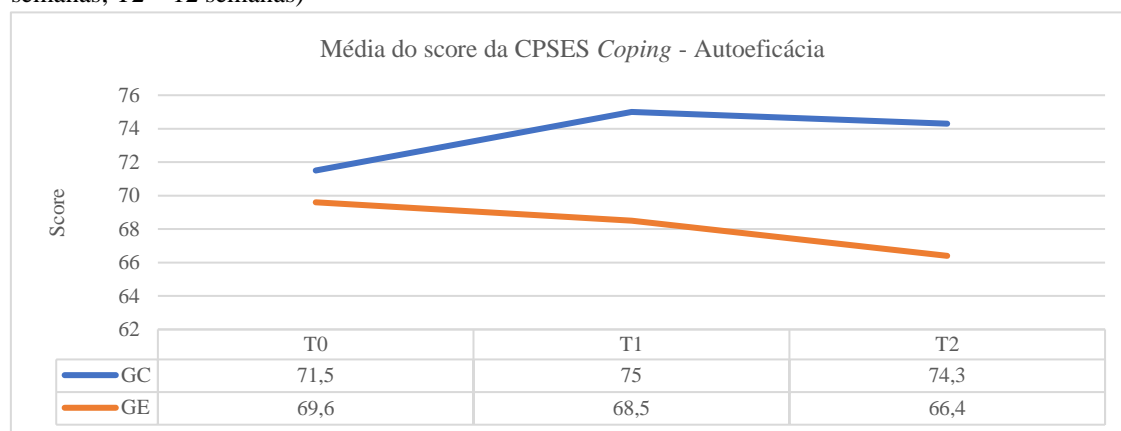
Se observarmos os dados da autoeficácia relativa à gestão da dor, o valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=1.86$ ,  $p=0.39$ ; e para o GE de  $X^2(2)=0.00$ ,  $p=1.00$ . Quanto à autoeficácia relativa à funcionalidade, o valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=2.48$ ,  $p=0.29$ ; e para o GE de  $X^2(2)=1.71$ ,  $p=0.42$ . Por último, se observarmos os dados da autoeficácia relativa a estratégias de *coping*, o valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=0.267$ ,  $p=0.88$ ; e para o GE de  $X^2(2)=0.00$ ,  $p=1.00$ .



**Gráfico 3.** Evolução do score médio da CPSES Dor, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

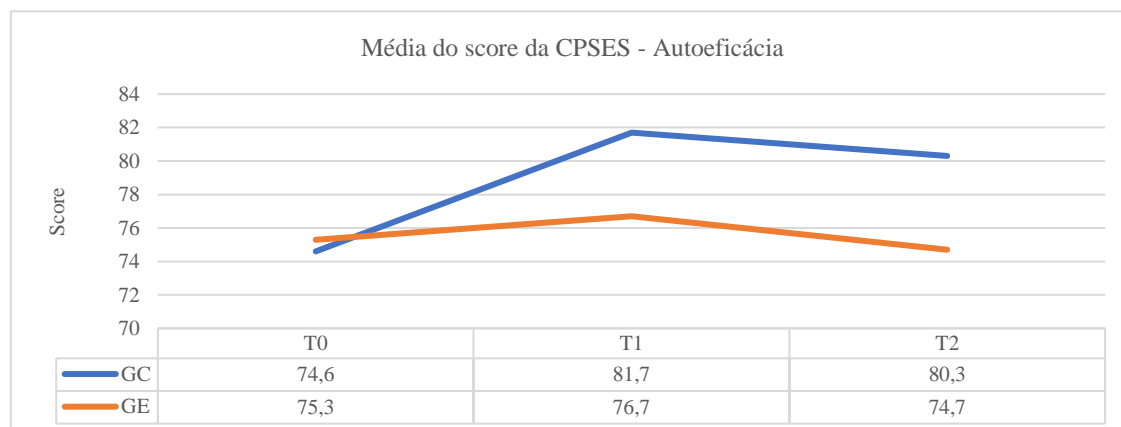


**Gráfico 4.** Evolução do score médio da CPSES Funcionalidade, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)



**Gráfico 5.** Evolução do score médio da CPSES Coping, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

Para o score total da CPSES-PT, o valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=3.25$ ,  $p=0.24$ ; e para o GE de  $X^2(2)=0.13$ ,  $p=1.00$ .



**Gráfico 6.** Evolução do score médio da CPSES, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação (GC - grupo de controlo; GE – grupo experimental; T0 – Baseline; T1 – 6 semanas; T2 – 12 semanas)

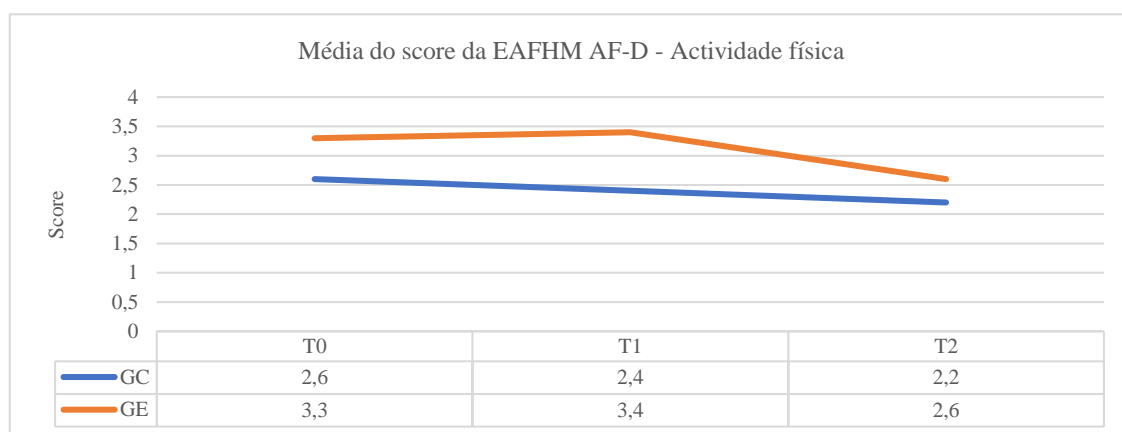
Uma vez que  $p > 0.05$ , tanto no score total como nas sub-escalas, podemos afirmar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os vários momentos de avaliação nos dois grupos. Neste sentido, não rejeitamos a hipótese nula.

### 3.5.4. Perceção global de melhoria (GPES-PT)

Para a comparação intragrupo, sendo uma variável dicotómica, é necessária a utilização do teste de McNemar. Para a realização deste teste, todas as células devem apresentar um valor superior a 1, o que não acontece. Desta forma, não é possível fazer o teste, pelo que os resultados deverão ser interpretados apenas em relação ao n e à % de cada condição (pior/igual vs melhor), em T1 e T2, sem qualquer valor estatístico associado (tabela 7).

### 3.5.5. Atividade Física (EAFHM AF-D)

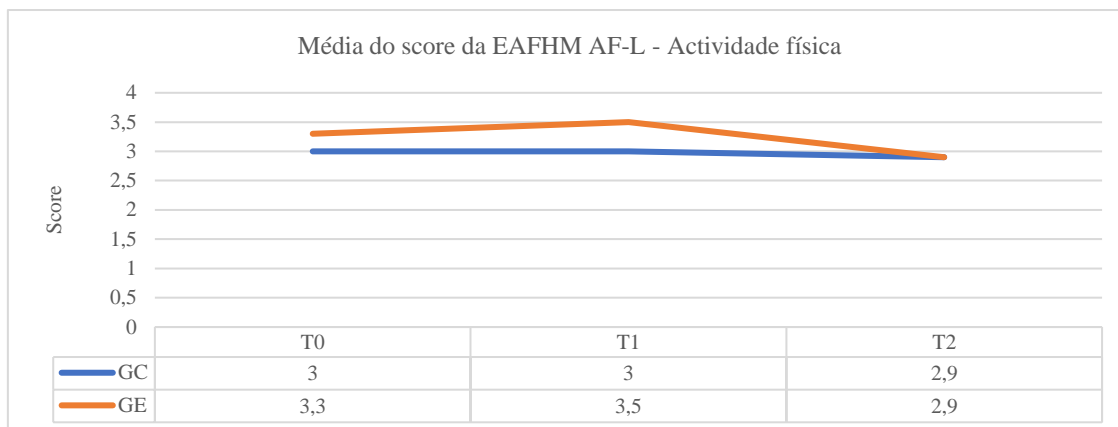
O valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=4.41$ ,  $p=0.11$ ; e para o GE de  $X^2(2)=2.29$ ,  $p=0.37$ . Uma vez que  $p > 0.05$ , podemos afirmar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os vários momentos de avaliação nos dois grupos. Neste sentido, não rejeitamos a hipótese nula.



**Gráfico 7.** Evolução do score médio da EAFHM AF-D, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação

### 3.5.6. Atividade Física (EAFHM AF-L)

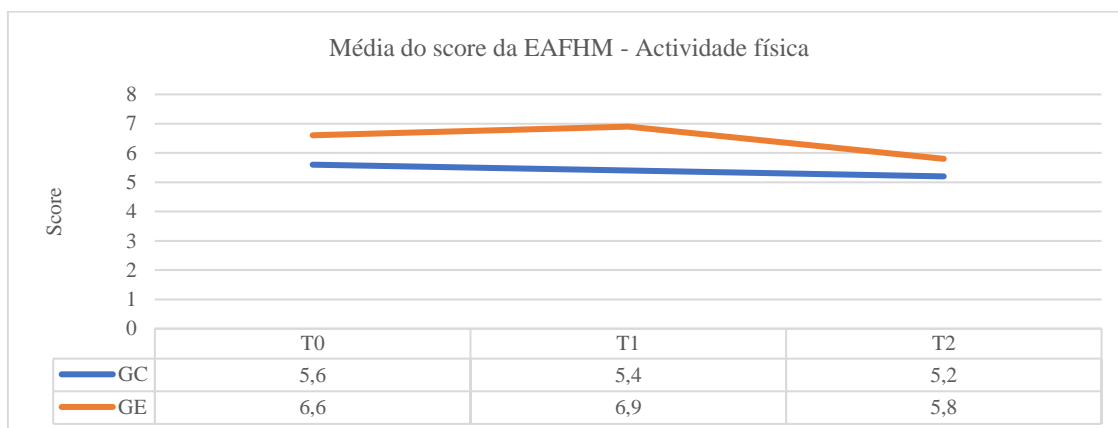
O valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=0.52$ ,  $p=0.84$ ; e para o GE de  $X^2(2)=5.29$ ,  $p=0.13$ . Uma vez que  $p > 0.05$ , podemos afirmar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os vários momentos de avaliação nos dois grupos. Neste sentido, não rejeitamos a hipótese nula.



**Gráfico 8.** Evolução do score médio da EAFHM AF-L, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação

### 3.5.7. Atividade Física (EAFHM total)

O valor da estatística do teste de Friedman, para o GC, é de  $X^2(2)=1.23$ ,  $p=0.62$ ; e para o GE de  $X^2(2)=5.29$ ,  $p=0.13$ . Uma vez que  $p>0.05$ , podemos afirmar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os vários momentos de avaliação nos dois grupos. Neste sentido, não rejeitamos a hipótese nula, o que significa que não há diferença no nível de atividade física entre os diferentes momentos de avaliação.



**Gráfico 9.** Evolução do score médio da EAFHM, em ambos os grupos, ao longo dos três momentos de avaliação

## 4. DISCUSSÃO

Realizou-se um ensaio clínico aleatorizado e controlado piloto, com intervenção em dois grupos, sendo um deles submetido a um programa de força/resistência dos músculos do tronco e membro inferior - programa “*Rehmove DLC*” - (GC) e outro submetido a um programa de exercício aeróbio (GE), com avaliação em T0, T1 e T2. A intervenção presencial decorreu durante 6 semanas, tendo sido continuada com um plano de exercícios para casa durante as 6 semanas seguintes. O estudo teve como objetivo comparar a efetividade de um programa estruturado de exercício aeróbio em relação a um programa estruturado de força/resistência dos músculos do tronco e membro inferior na incapacidade funcional, cinésiofobia, autoeficácia, nível de atividade física e percepção global de melhoria em indivíduos com lombalgia crónica.

O objetivo geral deste tipo de estudos (piloto) é demonstrar que um futuro estudo pode ser realizado (Bell et al., 2018), bem como obter dados suficientes para, posteriormente, calcular o tamanho da amostra (In, 2017), otimizar a entrega de intervenções, testar a logística envolvida que será semelhante ao estudo definitivo, perceber as eventuais barreiras e facilitadores na implementação e disseminação do projeto (Kistin & Silverstein, 2015). São comumente definidos como estudos de pequenas dimensões, realizados para a preparação de projetos de investigação de maiores dimensões, sendo percursos essenciais de ensaios clínicos de alta qualidade (Kistin & Silverstein, 2015).

Os resultados obtidos, na comparação intergrupo, não apresentam diferenças com significado estatístico, exceto na variável atividade física, onde existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos em T1, existindo um score superior na EAFHM AF-D e total no GE comparativamente ao GC. Ao nível da evolução intragrupo, não existiram diferenças estatisticamente significativas nas diversas variáveis em T1 e T2.

A amostra foi constituída por 69.2% do género feminino (n=9) e 30.8% do género masculino (n=4) e com uma média de idades de 29.7 anos (GC: 32.6; GE: 25). Foi composta, essencialmente, por uma população com um IMC dentro dos parâmetros descritos pela WHO (2000) como “peso normal” (23.4 Kg/m<sup>2</sup>); solteiros(as) (69.2%); apresentam nível de ensino superior como habilitações literárias (84.6%); encontram-se a trabalhar (76.9%), sem “baixa médica” (100%), sem medicação (92.3%), com duração

da dor superior a 7 meses (84.7%) (46.2% superior a 36 meses) e com dor irradiada (61.5%). Estes dados vão ao encontro do estudo epidemiológico nacional (EpiReumaPt) (Gouveia et al, 2016) e do INS de 2014 (Kislaya & Neto, 2017) apenas no parâmetro do género. A presença de dor irradiada também vai ao encontro dos dados reportados por Gouveia et al. (2016) (60.9%). Quanto à duração da dor, o facto de terem sido questionados períodos temporais de “8-12 semanas”, “> 3 meses e < a 7 meses”, “> 7 meses e < a 3 anos” e “> a 3 anos”, impediu que conseguíssemos comparar esta característica da população com outros estudos, pelo fato da grande maioria apresentar os “24 meses” como referência. Apesar de 46.2% da amostra apresentar dor há mais de 36 meses, 38.5% apresenta dor entre os 7 meses e os 36 meses, existindo assim um grande período temporal que impede comparações com outros estudos.

Apesar de existirem características sociodemográficas, na amostra em estudo, que não vão ao encontro das características presentes nos inquéritos nacionais mencionados anteriormente, esta vai ao encontro de estudos com menores dimensões, sendo um dos exemplos a idade no estudo de Hides et al. (2001) (31). No parâmetro “encontram-se a trabalhar”, a amostra vai ao encontro das descritas por Francisco & Cruz (2021) (77.4% na coorte 1 e 70.7% na coorte 2), Batista & Fernandes (2019) (83.3%), Pires et al. (2013) (73.3% no GE e 71.8% no GC) e Moniz et al. (2012) (com apenas 4.2% da amostra a não conseguir trabalhar devido ao seu problema e 69.7% sem nunca ter faltado ao trabalho por dor). No parâmetro “IMC”, a amostra aproxima-se da descrita no estudo de Batista & Fernandes (2019) (21.6 Kg/m<sup>2</sup>). Quanto aos parâmetros da medicação e baixa médica, os resultados são também semelhantes ao estudo de Batista & Fernandes (2019) (76.7% sem medicação e 90% sem baixa médica), Pedro et al. (2019) (100% sem medicação e 90.9% sem baixa remunerada), Pires et al. (2013) (84.4% no GC não toma medicação) e Francisco & Cruz (2021) (73% na coorte 1 e 74.8% na coorte 2 não se encontram em baixa remunerada). No parâmetro das habilitações literárias, os resultados são semelhantes ao estudo de Cherkin et al. (2018) (84.9% no GC e 86% no GE com, pelo menos, parte do ensino superior) e ao de Pedro et al. (2019) (81.8% apresentavam, como habilitações literárias, o ensino superior).

Segundo o estudo de Gouveia et al. (2016), o género feminino, a idade, a presença de sintomas de ansiedade, sobrepeso/obesidade, presença de outras disfunções reumáticas músculo-esqueléticas e o número de comorbilidades são fatores que estão significativamente associados à presença de lombalgia crónica ativa. Destes fatores,

apenas o género feminino se encontra presente na amostra em questão, sendo que a ansiedade, a presença de outras disfunções reumáticas músculo-esqueléticas e o número de comorbilidades não foram avaliadas. Pensamos que esta discrepância nas características sociodemográficas entre a população deste estudo e os inquéritos nacionais, se deva à forma como se realizou o recrutamento. Este teve início uns dias antes de ter sido decretado, pelo Presidente da República, estado de emergência em Portugal, face à proliferação de casos registados de contágio de COVID-19. Por esse motivo, a fase de recrutamento teve de ser adiada e, quando reatamos a mesma, por ainda existir receio da população em mobilizar-se aos locais onde nos encontrávamos a promover o estudo, tivemos de procurar alternativas digitais, tendo a grande maioria dos participantes sido recrutada via redes sociais, nomeadamente “*Instagram*”. Sendo uma plataforma mais utilizada por utilizadores mais jovens, pensamos que tenha sido uma das razões para a população apresentar características diferentes das reportadas em outros estudos.

Em relação à caracterização do risco de desenvolver dor persistente e incapacitante (SBST-PT), a amostra em estudo revela que 7 participantes (53.8%) apresentavam baixo risco de desenvolver dor persistente e incapacitante, 2 participantes (15.4%) médio risco e 4 participantes (30.8%) elevado risco. Estes dados diferem de alguns estudos publicados nos últimos anos, sobretudo na percentagem de participantes com baixo risco comparativamente a médio e alto risco, nomeadamente nos estudos de Kendell et al. (2018) (28% baixo risco, 40% médio risco e 32% alto risco), Medeiros et al. (2018) (23% baixo risco, 32% medio risco e 45% alto risco), Cherkin et al. (2018) (41% baixo risco, 37% medio risco e 22% alto risco) e Francisco & Cruz (2021) (17.4% no coorte 1 e 29.3% no coorte 2 para baixo risco, 53.9%/50.4% médio risco e 28.7%/20.3% alto risco). Dos estudos verificados, apenas o de Pedro et al. (2019), que tinha uma amostra com um número semelhante ao do presente estudo (n=11), apresentou maior número de baixo risco comparativamente ao médio e elevado risco (72.7%, 18.2% e 9.1%, respetivamente).

No que diz respeito às características clínicas da população em T0, na incapacidade funcional, medida através da QBPDS-PT, a amostra deste estudo apresentou uma pontuação média de  $23.5 \pm 14.8$  (GC:  $25 \pm 13$ ; GE:  $21.2 \pm 18.8$ ), sendo inferior aos valores apresentados nos estudos de Pires et al. (2013) (GC:  $28.0 \pm 13.6$ ; GE:  $32.3 \pm 13.9$ ), Sousa & Cruz (2013) ( $33.9 \pm 1.2$ ), Moniz et al. (2012) ( $36.8 \pm 18.3$ ), Batista & Fernandes (2019)



(38.6±16.9) e Verkerk et al. (2015) (51.7). Na cinésiofobia, medida através da TSK-13-PT, a amostra do estudo apresentou uma pontuação média de 28.6±5.6, sendo semelhante aos resultados apresentados nos estudos de Pires et al. (2013) (GE: 28.7; GC:27.9) e um pouco inferior aos registados nos estudos de Sousa & Cruz (2013) (32.8±0.6) e Batista & Fernandes (2019) (33.3±5.9). Em relação aos níveis de autoeficácia, tendo em conta o score total da CPSES, a amostra apresentou uma pontuação média de 74.9±9.6 (GC:74.6±10.1; GE:75.3±10). Analisando as sub-escalas deste instrumento, a pontuação média da autoeficácia relativa à gestão da dor (CPSES Dor) foi de 67.5±15.6 (GC:65.9±18.9; GE:70±9.5), a autoeficácia relativa à funcionalidade (CPSES Funcionalidade) foi de 82±13 (GC:82.4±11.1; GE:81.3±17) e a autoeficácia relativa a estratégias de *coping* foi de 70.8±7.7 (GC:71.5±9.3; GE:69.6±4.8). Os valores apresentados de autoeficácia, na baseline, são superiores aos registados por Batista & Fernandes (2019) (GE - dor: 62.53±17.9; funcionalidade:70.52±23.7; coping: 61.60±18.8/ GC – dor: 55.60±19.3; funcionalidade: 66.8±19.6; coping: 66.00±20).

A atividade física foi medida pelas sub-escalas da EAFHM (AF-D e AF-L), bem como pelo seu score total. A amostra deste estudo apresentou uma pontuação média de 2.9±0.7 na EAFHM AF-D, 3.1±0.6 na EAFHM AF-L e 6±0.9 no seu score total, apresentando valores superiores de atividade física comparando com o estudo de Sousa & Cruz (2013), onde obtiveram 2.3±0.1 na EAFHM AF-D, 2.5±0.1 na EAFHM AF-L e 4.8 no seu score total (retirando a divisão “Baecke Trabalho” por ter sido utilizada a versão original desta escala). O estudo de Jacob et al. (2004) apresentou valores superiores na EAFHM AF-D (3.6±5.8) mas, à semelhança do estudo de Sousa & Cruz (2013), apresentaram valores ligeiramente inferiores na EAFHM AF-L (2.8±0.7). Já o estudo de Hendrick et al. (2013), apresentou uma pontuação média de 2.5±1.1 na EAFHM AF-D e 2.9±0.5 na EAFHM AF-L. Tendo em conta a informação mencionada, os níveis de atividade física relacionada com desporto variam consideravelmente entre estudos com populações com lombalgia crónica (2.3-3.6), sendo que a presente população apresenta valores semelhantes à média dos estudos apresentados anteriormente. Tendo em conta a atividade física relacionada com o lazer, este estudo apresenta valores significativamente superiores aos reportados noutros estudos.

Como mencionado no capítulo dos resultados, nas primeiras 6 semanas, os 8 participantes do GC realizaram 100% das sessões programadas (96 sessões), enquanto o GE realizou 95% (57 sessões), sendo que 1 participante deste último realizou apenas a

primeira sessão presencial e as restantes no domicílio. Decidimos manter o participante no estudo pelo facto da amostra ser pequena e, caso fosse eliminado, em T1 ficaríamos com mais de 50% de diferença em termos de população entre os dois grupos (GC:  $n=8$ ; GE:  $n=3$ ). De forma a colmatar os possíveis vieses, tentamos acompanhar o mais próximo possível o participante através de contato telefónico nos dias destinados às sessões. Além disso, o participante adquiriu um cardiofrequencímetro para conseguir monitorizar, da melhor forma possível, as suas sessões.

Quanto ao curso clínico das variáveis dependentes, os resultados para incapacidade funcional revelaram não existir diferenças entre os dois grupos em T1 ( $p=0.93$ ) e T2 ( $p=0.94$ ). Também não existiram diferenças entre os vários momentos na avaliação intragrupo (GC:  $p=0.09$ ; GE:  $p=0.58$ ). Apesar de não existirem resultados estatisticamente significativos, quando analisamos o gráfico 1 (Apêndice 14), da evolução do score médio da QBPDS-PT nos vários momentos de avaliação, conseguimos identificar uma diminuição, semelhante em ambos os grupos, na incapacidade funcional entre T0 e T1, estabilizando entre T1 e T2 (quando os participantes realizaram as intervenções autonomamente em casa). Foram encontrados resultados semelhantes, após 6 semanas de intervenção, entre um grupo de exercícios de estabilidade e outro de marcha no estudo de Suh et al. (2019), tendo existido uma diminuição de 19.9% na incapacidade funcional, medida pela ODI, no grupo da marcha (comparativamente a 31.6% no GE do presente estudo) e uma diminuição de 19.3% no grupo de exercícios de estabilidade (comparativamente a 38.8% no GC do presente estudo).

Foram também encontrados resultados semelhantes no GC (exercício aquático sem educação, com uma duração 6 semanas e com periodicidade bissemanal) no estudo de Pires et al. (2013), existindo uma diminuição de 22.9% na incapacidade ao longo das 6 semanas de intervenção, tendo aumentado 19.3% entre as 6 semanas e os 3 meses, comparativamente ao GE (exercícios aquáticos com educação) que diminuiu sempre ao longo dos 3 meses (37% entre T0 e as 6 semanas e 11.2% entre as 6 e as 12 semanas). No presente estudo, ambos os grupos, às 6 semanas, apresentavam uma evolução semelhante ao GE do estudo de Pires et al. (2013). Às 12 semanas, o GC do presente estudo, apresentou uma tendência negativa na sua evolução, tal como aconteceu no GC de Pires et al. (2013), tendo existido uma pioria de 19.3% nesse grupo, comparativamente a uma pioria de 3.9% no presente estudo, contrastando com uma ligeira melhoria de 6.2% no GE. A estabilização dos resultados pode estar relacionada com o próprio score da

QBPDS-PT na baseline. Tanto no GC do estudo de Pires et al. (2013), como em ambos os grupos do presente estudo, os níveis de incapacidade eram semelhantes, contrastando com um valor mais elevado no GE de Pires et al. (2013). Existindo um nível de incapacidade funcional mais baixo na baseline, *a priori* será mais difícil continuar a descer o score à medida que o tempo evolui, podendo ser uma possível razão destes valores terem estabilizado em T2.

Foram encontrados resultados semelhantes no estudo de Rasmussen-bar et al. (2009), tendo existido uma redução da incapacidade funcional, medida pela ODI, em ambos os grupos e com resultados estatisticamente significativos, durante as 8 semanas de intervenção, com maior queda no GE (35%) comparativamente ao GC (18.2%), e estabilizado entre as 8 semanas e os 6 meses (período sem intervenção), especialmente no grupo da marcha (0%) comparativamente ao GE (diminuição de 15.4%). O mesmo aconteceu no estudo de Macedo et al. (2012). A intervenção, neste estudo, teve a duração de 8 semanas (2 vezes por semanas nas primeiras 4 semanas e 1 vez por semana nas 4 seguintes), onde foram acrescentadas 2 sessões extra aos 4 e 10 meses após a randomização, bem como adicionado um plano de exercícios para casa, durante as 8 semanas, com base na experiência e preferência do fisioterapeuta. Após uma redução da incapacidade funcional, medida pela RMDQ, durante o período de exercício, tanto no grupo de exercício gradual (28.6%) como no de exercícios de controlo motor (34.2%), experienciaram uma estabilização aos 12 meses. Por outro lado, no estudo de Ferreira et al. (2007), o grupo destinado ao exercício de controlo motor apresentou melhores pontuações na RMDQ, comparativamente a uma intervenção com exercícios generalizados, sendo que, aos 6 meses, existiu uma pioria em ambos os grupos nesta variável. Todos estes estudos apresentam melhorias da variável em avaliação durante o período de intervenção, existindo, posteriormente, uma perda desse efeito aquando do término das sessões (quando não existe educação). Nestes três estudos, contrariamente ao presente, a intervenção foi mais longa e não existiu intervenção “à distância”. No presente estudo, às 6 semanas, já se verificam diferenças semelhantes, nesta variável, aos reportados nos estudos com 8 semanas de intervenção, apesar dos resultados não serem estatisticamente significativos. Como os follow-ups chegam até aos 6 e 12 meses nestes estudos, não foi possível realizar a comparação para esses períodos temporais por termos apenas 3 meses de follow-up, não permitindo ver a evolução a longo prazo.

O estudo de Pedro et al. (2019), cujo único grupo presente realizou o programa “*Rehmove DLC*”, apresentou resultados ligeiramente superiores na incapacidade funcional às 6 semanas. No presente estudo, existiu uma diminuição média de 38.8% na QBPDS-PT às 6 semanas, comparativamente a uma redução média de 57.1% no estudo de Pedro et al. (2019). A tendência dos resultados, às 6 semanas, foi também semelhante à do GE (*Rehmove DLC*) do estudo de Batista & Fernandes (2019), onde a diferença, entre a baseline e as 6 semanas, no score médio da QBPDS-PT, foi de 32.3%, sendo que, entre as 6 semanas e as 12 semanas, também diminuiu 17.1%, comparativamente a uma estabilização entre os mesmos períodos de avaliação no GC do presente estudo. Uma das possíveis razões pode ter-se devido à existência de uma recidiva por parte de um dos participantes no período entre as 6 e as 12 semanas. Sendo uma população de pequenas dimensões, a existência de um valor aumentado neste questionário alterou a tendência de descida nesta variável. Caso retirássemos este “*outlier*”, existiria uma diminuição de 2.2 pontos (14.4%) entre as 6 semanas e as 12 semanas.

No caso do exercício aeróbio, o estudo de Murtezani et al. (2011) mostra uma diminuição de aproximadamente 50% na ODI ( $31 \pm 17.4$ ;  $15.8 \pm 12.7$ ), comparativamente a uma manutenção dos mesmos valores no GC após as 12 semanas de intervenção. No estudo de Shnayderman & Katz-Leurer (2012), cuja intervenção para o GE foi semelhante à deste estudo, apresentou, às 6 semanas, resultados semelhantes na diminuição da incapacidade (avaliada pela ODI) comparativamente ao GC (GE: -34.3% e GC: -30.5 %), não tendo existido follow-up para possíveis comparações. Por sua vez, o estudo de Chatzitheodorou et al. (2007), que apresenta as mesmas características que o anterior, mas com um plano de intervenção de 12 semanas, apresentou resultados semelhantes na incapacidade funcional (avaliada pela RMDQ) (diminuição de 30,4%), sugerindo que o treino da marcha por períodos curtos parece atingir objetivos funcionais similares à marcha por maiores períodos de tempo. O presente estudo aparenta ir no mesmo sentido, não tendo sido possível comparar com follow-ups pelo facto destes dois estudos não apresentarem.

Para a variável incapacidade funcional, foi também considerada a proporção de participantes que alcançaram a DMCI em cada momento de avaliação. Não existiram diferenças nos dois momentos de avaliação entre os dois grupos (T1:  $p=1.000$ ; T2:  $p=1.000$ ), ainda assim, verificamos uma evolução favorável desta variável em ambos os grupos. Em T1, o GC apresentou 5 participantes que alcançaram a DMCI (62.5%),

comparativamente a 2 participantes do GE (50%). Em T2, o GC apresentou 6 participantes que alcançaram a DMCI (75%), comparativamente a 3 participantes do GE (60%). As mesmas percentagens foram encontradas às 6 semanas no GE do estudo de Pires et al. (2013), tendo existido 62% de participantes a atingir a DMCI (comparativamente a 37% do GC). Às 12 semanas, os resultados também foram semelhantes, tendo existido 72.4% do GE a atingir a DCMI e 40.7% do GC. Apesar de, comparativamente aos estudos apresentados, a incapacidade melhorar até às 6 semanas e estabilizar durante os períodos no domicílio, a DMCI teve tendência a melhorar. Uma das hipóteses que pode justificar esta tendência é a existência de “outliers”. Sendo uma população de pequenas dimensões, mesmo que a maioria apresente tendência para diminuir a incapacidade funcional, basta existir um caso de recidiva que irá alterar os dados médios do score da QBPDS-PT, mas não o número de participantes a atingir a DMCI.

No que diz respeito à variável cinésiofobia, não existiram diferenças entre os dois grupos em T1 ( $p=0.57$ ) e T2 ( $p=0.94$ ). Também não existiram diferenças intragrupo entre os vários momentos de avaliação (GC:  $p=0.10$ ; GE:  $p=0.52$ ). Apesar dos dados estatísticos não permitirem rejeitar a hipótese nula, em ambos os grupos verificou-se uma diminuição semelhante na cinésiofobia, sobretudo entre T0 e T1, existindo, à semelhança da incapacidade funcional, uma estabilização dos valores desta variável de T1 a T2 (diminuição média de apenas 1.2% no GC e um aumento de 4.4% no GE). Os resultados são semelhantes aos verificados no GE no estudo de Pires et al. (2013) até às 6 semanas, tendo existido uma diminuição média de 13%, comparativamente a uma diminuição de 15.2% no GC e 18.6% no GE do presente estudo. Das 6 semanas às 12 semanas, existiu uma diminuição de 6.2% no GC (que se tinha mantido estável entre a baseline e as 6 semanas) e 7.7% no GE no estudo de Pires et al. (2013). A manutenção da tendência de descida no resultados do GE, após as 6 semanas, podem dever-se há existência da componente de educação sobre a neurofisiologia da dor, podendo ter alterado a perceção dos participantes sobre a condição e a influência do movimento na melhoria da sintomatologia, sobretudo da exposição gradual ao movimento. O estudo de Pedro et al. (2019) indica valores superiores na diminuição da cinésiofobia no único grupo em estudo (25.4%) entre a baseline e as 6 semanas, não sendo possível comparar com um follow-up por não ter existido neste estudo. Estes resultados mais favoráveis podem dever-se ao maior número de participantes com menor risco de desenvolver dor persistente e

incapacitante, avaliado pela SBST-PT, presentes na amostra do estudo de Pedro et al. (2019) (72.7%, comparativamente a 53.8% do presente estudo).

No que se refere aos níveis de autoeficácia da amostra em estudo, e considerando as 3 sub-escalas, não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em nenhum momento de avaliação (CPSES-PT dor T1:  $p=0.154$ ; CPSES-PT dor T2:  $p=0.222$ ; CPSES-PT funcionalidade T1:  $p=0.570$ ; CPSES-PT funcionalidade T2:  $p=0.284$ ; CPSES-PT coping T1:  $p=0.368$ ; CPSES-PT coping T2:  $p=0.354$ ). No mesmo sentido, também não existiram diferenças intragrupo nos diferentes momentos de avaliação (CPSES-PT dor GC:  $p=0.39$ ; CPSES-PT dor GE:  $p=1.00$ ; CPSES-PT funcionalidade GC:  $p=0.29$ ; CPSES-PT funcionalidade GE:  $p=0.42$ ; CPSES-PT coping GC:  $p=0.88$ ; CPSES-PT coping GE:  $p=1.00$ ). Apesar dos resultados não permitirem rejeitar a hipótese nula, em relação à autoeficácia relativa à gestão da dor, o GC apresentou um aumento médio de 23.1% entre T0 e T1, seguindo-se uma ligeira diminuição de T1 a T2 (3.1%). Por outro lado, o GE manteve-se praticamente estável ao longo das 12 semanas, verificando-se uma ligeira subida de 5% em T1 e uma descida de 3.1% em T2. Em relação à autoeficácia relativa à funcionalidade, ambos os grupos se comportaram de forma semelhante, com uma ligeira subida de T0 a T1 (GC:7.4%; GE:2.2%) e uma ligeira diminuição entre T1 e T2 (GC:1.6%; GE:2.2%). Desta forma, ao fim de 12 semanas, o grupo experimental apresentou o mesmo valor, enquanto o grupo de controlo aumento 5.7%. Por último, a autoeficácia - estratégias de *coping*, foi onde existiu a maior diferença entre grupos. O GC aumentou, em média, 4.9% na CPSES-PT *coping*, tendo, à semelhança das restantes, mantido/diminuído ligeiramente na segunda fase (0.9%). Por outro lado, o GE registou, durante todo o estudo, uma tendência decrescente da pontuação desta sub-escala, decrescendo 1.6% entre T0 e T1 e 3.1% entre T1 e T2. Os resultados, às 12 semanas, mostraram-se bastante diferentes dos encontrados no estudo de Batista & Fernandes (2019), onde existiu um aumento da autoeficácia em todas as sub-escalas da CPSES-PT. Rasmussen-Barr et al. (2009) também apresentou um aumento progressivo da autoeficácia, medida pela SES, durante 12 meses em ambos os grupos (com maior expressão no GE), sendo que o GC, aos 36 meses, piorou 6.8%. No caso do GC deste estudo, uma das possíveis justificações pode, como mencionado anteriormente, dever-se à presença de “outliers”. Sendo uma população de pequenas dimensões, uma alteração abrupta no valor de um participante, pode alterar a tendência dos dados. Neste grupo, todas as subescalas encontravam-se com uma tendência de

melhoria às 6 semanas, apresentando valores superiores comparativamente à baseline, mas diminuídos entre as 6 e as 12 semanas, período onde existiu a recidiva neste grupo. No GE, apesar da tendência de melhoria não ter sido tão acentuada como no GC, esta também apresentou melhores resultados na autoeficácia às 6 semanas, comparativamente à baseline, podendo a sua diminuição, às 12 semanas, ter-se devido a vários fatores. Um desses fatores, foi o caso da presença de tromboflebite num participante, podendo a sua gestão de controlo da dor ter sido condicionada com o aparecimento desta patologia. Além disso, existiu diminuição da atividade física, por parte de um participante, após aconselhamento médico por exacerbação da sintomatologia algica, podendo ter levado a uma prevalência de estratégias de *coping* passivas ao invés de ativas.

Quanto à percepção global de melhoria, avaliada pela GPES-PT, não existiram diferenças entre os dois grupos nos dois momentos de avaliação (T1:  $p=0.333$ ; T2:  $p=1.000$ ). A comparação intragrupo apenas pode ser interpretada sem valor estatístico associado pela impossibilidade de utilizar o teste de McNemar. No entanto, apesar dos dados estatísticos não nos mostrarem diferenças entre os grupos, notar que, em T1, 100% dos participantes do GC percecionaram melhorias clínicas, tal como aconteceu, em T2, com o GE. Estes resultados mostram que, apesar das duas tipologias de exercício terem apresentado resultados semelhantes a longo prazo, o GC teve tendência a obter mais rapidamente uma percepção de melhoria comparativamente ao grupo do exercício aeróbio. No GC, um participante, em T2, referiu ter experienciado uma recidiva nas primeiras semanas do período das 6 semanas em casa. Nessa altura, dirigiu-se ao hospital e seguiu as orientações do médico (descanso e medicação), tendo, consequentemente, reduzido a dose de atividade física nas semanas seguintes. Caso não se verificasse esta recidiva, a totalidade da amostra teria melhorado com ambas as intervenções às 12 semanas. Os resultados apresentados são superiores aos encontrados no estudo de Batista & Fernandes (2019), tendo existido, às 6 semanas, “sucesso” em 60% da amostra do GE (comparativamente aos 100% no presente estudo) e 40% no GC. Às 12 semanas, o GE não se alterou (60%), enquanto o GC aumentou para os 80% a percentagem de participantes que percecionaram melhoria clínica.

Relativamente à atividade física, existiram diferenças estatisticamente significativas em T1, tanto no score da sub-escala de desporto da EAFHM (AF-D) ( $p=0.028$ ) como no score total do mesmo instrumento ( $p=0.016$ ), existindo um score superior no GE (EAFHM AF-D: 3.5; EAFHM: 6.8) comparativamente ao GC (EAFHM

AF-D: 2.4; EAFHM: 5.3). Na sub-escala do desporto, o GE manteve os níveis de atividade relativamente constantes (T0: 3.3; T1: 3.4), tendo diminuído consideravelmente em T2 (2.6). Por outro lado, o GC, desde a baseline, teve uma tendência decrescente ao longo das 12 semanas (T0: 2.6; T1: 2.4; T2: 2.2). Quanto à subescala de lazer, o GC manteve-se constante ao longo das 12 semanas (3; 3; 2.9), enquanto o GE, apesar de ter verificado uma ligeira subida em T1 (de 3.3 para 3.5), decresceu para os 2.9 em T2. Tendo em conta as sub-escalas e as evoluções que ambos os grupos tiveram durante as 12 semanas, conseguimos verificar, no global, um ligeiro decréscimo da atividade física no GC (5.6; 5.4; 5.2), bem como uma diminuição da mesma no GE entre T1 e T2 (6.6; 6.9; 5.8). Por ser um instrumento mais direcionado à caracterização da população, não foi possível comparar com outros estudos por, até à data, não ter conhecimento da existência de trabalhos que tenham utilizado a EAFHM após a intervenção e em follow-ups.

Os resultados menos positivos obtidos na variável de atividade física, bem como na incapacidade funcional, cinésiofobia e autoeficácia a partir das 6 semanas, podem justificar-se pela presente pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2. O período de intervenção ocorreu logo após a finalização da quarentena obrigatória da 1ª vaga do vírus em Portugal. Segundo Puccinelli et al. (2021), a pandemia reduziu os níveis de atividade física, comparativamente aos níveis de “pré-pandemia”, tendo 1/3 da amostra em estudo desenvolvido sintomas moderados/severos de depressão e 23.3% de ansiedade moderada/severa. Como mencionado na introdução, as alterações psicossociais (depressão, medo-evitamento, catastrofização, cinésiofobia) podem influenciar a apresentação clínica da condição e ter um impacto direto na incapacidade funcional do utente (Delitto et al., 2012; Thomas et al., 2010). Existindo, neste momento, esta realidade, acreditamos que as diminuições nas pontuações médias dos instrumentos utilizados, podem ter sofrido influência da situação pandémica atual, especialmente no período entre T1 e T2, pelo facto de existirem participantes que apenas saiam de casa, por estarem em teletrabalho, para as intervenções, tendo, posteriormente, reduzido a sua atividade por não saírem da mesma. Além disso, no que diz respeito à atividade física, após as sessões presenciais, não foi mencionado, em momento algum, considerações/recomendações para o aumento da atividade física, sendo expectável o aumento da mesma entre a baseline e as 6 semanas, sobretudo em indivíduos sedentários, e a sua estabilização nas duas últimas semanas, momento a partir do qual não se aumentou mais o volume da dose. A tendência de aumento aconteceu, efetivamente, em T1, podendo uma das razões



da sua estabilização e ligeira diminuição, em T2, ser a presença da situação pandémica num período que seria já expectável a estabilização dos valores de atividade física.

Apesar dos resultados apresentados não serem, na sua maioria, estatisticamente significativos, a tendência apresentada na melhoria das variáveis às 6 semanas, especialmente a incapacidade funcional, cinésiofobia e percepção de melhoria, em ambos os grupos, mostram resultados promissores, bem como os resultados da autoeficácia relativa à funcionalidade e estratégias de *coping* no GC. Em relação aos resultados às 12 semanas, é necessário que se realizem mais estudos semelhantes, com um n de maiores dimensões e com follow-ups que atinjam, pelo menos, as 12 semanas.

Sendo um estudo piloto, este possibilitou obter dados que permitem a realização de um futuro estudo (Bell et al., 2018; Kistin & Silverstein, 2015), nomeadamente informação pertinente para uma melhor otimização e entrega das intervenções, maior facilidade na logística envolvida e melhor conhecimento de possíveis barreiras (Kistin & Silverstein, 2015), sobretudo nesta fase de pandemia onde nos encontramos.

#### **4.1. Limitações no estudo e investigações futuras**

O estudo apresenta algumas possíveis limitações que são importantes referir para uma melhor interpretação dos resultados obtidos. A limitação mais evidente trata-se tanto do número total de participantes (n=13) (não representativa da população portuguesa), bem como da diferença da população entre os dois grupos, existindo, em T1, uma diferença de 50% entre ambos (GC: n=8; GE: n=4). Esta diferença deve-se, maioritariamente, à quantidade de participantes excluídos por incompatibilidade de horário após a randomização (n=5). Esta limitação pode ser uma das principais razões para não se ter verificado resultados estatisticamente significativos. Quando uma amostra apresenta dimensões reduzidas, existe um aumento da margem de erro, comprometendo a validade interna e externa do estudo (Faber & Fonseca, 2014). Apesar disso, segundo Hackshaw (2008), não existe qualquer problema na realização de estudos com uma população reduzida, desde que estejam bem desenhados, sendo que a interpretação dos dados deve ser feita de forma cuidadosa pelo facto dos resultados, normalmente, não produzirem estimativas confiáveis ou precisas. Tendo em conta esta limitação, seria também importante, em investigações futuras, perceber até que ponto as características psicossociais dos participantes, na baseline, condicionam a evolução favorável (ou desfavorável) dos participantes ao exercício estruturado, visto neste estudo termos apenas dados referentes ao impacto do exercício nestas variáveis. Com este desenho

metodológico, caso a amostra fosse maior, conseguiríamos fazer a testagem desta questão. Assim, como recomendações para futuros estudos, consideramos importante que se avalie a associação entre as variáveis das características psicossociais e a evolução da incapacidade funcional.

Além disso, uma possível limitação dentro da amostra em estudo, foi o facto de terem existido algumas adversidades na amostra do grupo experimental, tendo existido 1 participante, que por indicação médica não pode realizar as últimas 2 sessões, 1 participante, por suspeita de tromboflebite, também não pode realizar a última sessão presencial e 1 participante, por questões relacionadas com o vírus SARS-CoV-2 teve de realizar 11 sessões no domicílio. Além disso, veio a confirmar-se a presença de tromboflebite no participante que apresentava suspeitas da mesma, tendo, nas primeiras semanas do período no domicílio, reduzido a dose semanal.

Uma outra limitação identificada refere-se ao recrutamento de utentes para o estudo. Devido à pandemia provocada pelos vírus SARS-CoV-2, o recrutamento teve de ser realizado via redes sociais, de modo a conseguirmos chegar a um maior número de possíveis candidatos, tendo em conta as restrições impostas na circulação, naquela altura, em Portugal. Esta forma de recrutamento fez com que o mesmo não se alocasse à população de uma determinada região, mas sim que se alargasse a outras regiões. Sendo uma população de pequenas dimensões e com uma maior área de recrutamento, pode tornar mais heterógena a amostra em estudo. Este fator pode ter sido preponderante nas diferenças encontradas nas características sociodemográficas da amostra em estudo, comparativamente aos dados existentes em inquéritos nacionais e de outros estudos, podendo comprometer a sua validade externa (Patino & Ferreira, 2018; Pires et al., 2013).

Os fisioterapeutas envolvidos na intervenção, que por sua vez são autores dos dois estudos realizados em paralelo (com comparação de variáveis diferentes), apesar de não terem influência na randomização dos participantes para os dois grupos, sabiam o tratamento que estavam a realizar.

O facto de existir um caderno de instrumentos de autopreenchimento com diversos(as) questionários/escalas, pode ter levado a um viés de atenção, interpretação e de memória na baseline (Schoth et al., 2020; Francisco & Cruz, 2021). Às 6 e 12 semanas, pode ter existido viés de cortesia no preenchimento do caderno de instrumentos, onde os participantes poderão ter procurado responder consoante o que pensam ser a resposta “correta” para os investigadores, bem como o que pensam ser “socialmente” aceite

(Francisco & Cruz, 2021) – viés de resposta. Além disso, existiram algumas avaliações realizadas à distância, tendo os participantes preenchido o caderno de instrumentos em casa e enviado para o investigador responsável pelas avaliações. Este motivo deveu-se, maioritariamente, à existência de avaliações com data marcada em períodos festivos, nomeadamente no final do mês de Dezembro de 2020 e início do mês de Janeiro de 2021. Nesse sentido, algumas avaliações foram realizadas num ambiente diferente às efetuadas previamente, podendo ter existido dúvidas durante o preenchimento do caderno, mesmo tendo sido esclarecido que estaríamos disponíveis para qualquer questão que aparecesse durante o processo.

Tendo em conta o número reduzido de participantes neste estudo piloto, seria importante, em investigações futuras, conseguir replicar este projeto com um maior n, de forma a tentarmos perceber qual das duas modalidades de exercício estruturado apresenta melhores resultados.

Apesar destas limitações, pensamos que este projeto de investigação seja um contributo relevante no estudo da efetividade do exercício estruturado na lombalgia crónica. Este apresenta resultados promissores e um desenho metodológico adequado, existindo assim bons argumentos para que seja continuado num estudo futuro, existindo condições e informações necessárias à realização de um estudo coerente e que permita perceber qual a melhor tipologia de exercício estruturado para esta população.

## 5. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo revelam que não existiram diferenças estatisticamente significativas nas variáveis de incapacidade funcional, cinésiofobia, autoeficácia e percepção de melhoria, entre grupos, em T1 e T2. Por outro lado, foram encontradas diferenças no score total da EAFHM ( $p=0.016$ ) e sub-escala de atividade física no desporto ( $p=0.028$ ), em T1, indicando superioridade do grupo experimental comparativamente ao grupo de controlo. A análise intragrupo não revelou diferenças, em ambos os grupos, nos dois momentos de avaliação.

Tal como referido na discussão, apesar das limitações encontradas e ausência de resultados estatisticamente significativos, os resultados às 6 semanas, sobretudo na incapacidade funcional, cinésiofobia e percepção de melhoria, em ambos os grupos, são promissores, bem como os resultados da autoeficácia relativa à funcionalidade e estratégias de *coping* no grupo de controlo, no mesmo período temporal.

Este estudo piloto apresenta resultados auspiciosos e um desenho metodológico adequado, existindo assim bons argumentos para que seja continuado num projeto futuro, existindo condições e informações necessárias à realização de um estudo coerente e que permita perceber qual a melhor tipologia de exercício estruturado para esta população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., et al. (2000). Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9 SUPPL.), 498-504. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009001-00009>
- Alhowimel, A., AlOtaibi, M., Radford, K. & Coulson, N. (2018). Psychosocial factors associated with change in pain and disability outcomes in chronic low back pain patients treated by physiotherapist: A systematic review. *SAGE Open Medicine*, 6, 1-8. <https://doi.org/10.1177/2050312118757387>
- Allegri, M., Montella, S., Salici, F., et al. (2016). Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Research*, 5, 1-11. <https://doi.org/10.12688/f1000research.8105.2>
- Almeida, M. C. B., & Ribeiro, J. L. P. (2014). Adaptação do Habitual Physical Activity Questionnaire (Baecke), versão modificada, para a população portuguesa. *Rev. Enf. Ref.*, (4)3, 27–36. <http://doi.org/10.12707/RIII1303>
- Anderson, K. O., Dowds, B. N., Pelletz, R. E., Thomas Edwards, W. & Peeters-Asdourian, C. (1995). Development and initial validation of a scale to measure self-efficacy beliefs in patients with chronic pain. *Pain*, 63(1), 77–83. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(95\)00021-J](https://doi.org/10.1016/0304-3959(95)00021-J)
- Asghari, A. & Nicholas, M. K. (2001). Pain self-efficacy beliefs and pain behaviour. A prospective study. *Pain*, 94(1), 85–100. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(01\)00344-X](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(01)00344-X)
- Assendelft, W. J. J., Morton, S. C., Yu, E. I., Suttorp, M. J. & Shekelle, P. G. (2004). Spinal manipulative therapy for low-back pain (review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, 1-53. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000447.pub2>
- Azevedo, L. F., Costa-Pereira, A., Mendonça, L., et al. (2014). The economic impact of chronic pain: a nationwide population-based cost-of-illness study in Portugal. *Eur J Health Econ.*, 17(1), 87-98. <https://doi.org/10.1007/s10198-014-0659-4>
- Baecke, J. A. H., Burema, J. & Frijters, J. E. R. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *American*

*Journal of Clinical Nutrition*, 36(5), 936–942.  
<https://doi.org/10.1093/ajcn/36.5.936>

- Bailey, C. S., Rasoulinejad, P., Taylor, D., et al. (2020). Surgery versus Conservative Care for Persistent Sciatica Lasting 4 to 12 Months. *The New England Journal of Medicine*, 382(12), 1093–1102. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1912658>
- Balagué, F., Mannion, A. F., Pellisé, F. & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 379(9814), 482–491. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60610-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60610-7)
- Batista, J. & Fernandes, R. (2019). *Efetividade de um Programa de Exercício Estruturado na Incapacidade Funcional em Indivíduos com Dor Lombar Crónica*. Unpublished Master dissertation, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), Setúbal, Portugal. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/30985>
- Bell, M., L., Whitehead, A., L., Julious, S., A. (2018). Guidance for using pilot studies to inform the design of intervention trials with continuous outcomes. *Clinical Epidemiology*, 10, 153–157. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S146397>
- Bialosky, J. E., Bishop, M. D., Robinson, M. E., Zeppieri, G., & George, S. Z. (2009). Spinal Manipulative Therapy Has an Immediate Effect on Thermal Pain Sensitivity in People With Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, 89(12), 1292–1303. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090058>
- Boonstra, A. M., Stewart, R. E., Köke, A. J. A., et al. (2016). Cut-Off Points for Mild, Moderate, and Severe Pain on the Numeric Rating Scale for Pain in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain: Variability and Influence of Sex and Catastrophizing. *Psychol.*, 7(1466), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01466>
- Borg, G. (1971). The perception of physical performance. In R. J. Shepard (Ed.), *Frontiers of Fitness* (pp. 280–294). Springfield, IL: Charles C. Thomas
- Borg, G. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14(5), 377–381. Retirado de [https://journals.lww.com/acsm-msse/Abstract/1982/05000/Psychophysical\\_bases\\_of\\_perceived\\_exertion.12.asp](https://journals.lww.com/acsm-msse/Abstract/1982/05000/Psychophysical_bases_of_perceived_exertion.12.asp)

- Caeiro, C., Fernandes, R., Cruz, E. (2012). *Rehmove – Programa de Reabilitação para indivíduos com dor lombar crónica de origem não específica*. Setúbal, Portugal: Carmen Caeiro. ISBN 972-0-34508-8
- Chaparro, L. E., Furlan, A. D., Deshpande, A., Mailis-Gagnon, A., Atlas, S. & Turk, D. C. (2014). Opioids compared with placebo or other treatments for chronic low back pain. *Spine*, 39(7), 556-563. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000249>
- Chatzitheodorou, D., Kabitsis, C., Malliou, P. & Mougios, V. (2007). A Pilot Study of the Effects of High-Intensity Aerobic Exercise Versus Passive Interventions on Pain, Disability, Psychological Strain, and Serum Cortisol Concentrations in People With Chronic Low Back Pain. *Physical Therapy*, 87(3), 304–312. <https://doi.org/10.2522/ptj.20060080>
- Cherkin, D., Balderson, B., Wellman, R. et al. (2018). Effect of Low Back Pain Risk-Stratification Strategy on Patient Outcomes and Care Processes: the MATCH Randomized Trial in Primary Care. *J Gen Intern Med*, 33(8), 1324-1336. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4468-9>
- Cirrik, S. & Hacıoglu, G. (2016). Neurophysiology Effects of Exercise. In *Fitness Medicine* (pp. 61-89). London, UK: IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/64801>
- Cordeiro, N., Pezarat-Correia, P., Gil, J. & Cabri, J. (2013). Portuguese language version of the Tampa Scale for Kinesiophobia [13 items]. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 21(1), 58–63. <https://doi.org/10.3109/10582452.2012.762966>
- Costa, L., O., P., Maher, C., G., Latimer, J. et al. (2008). Clinimetric Testing of Three Self-report Outcome Measures for Low Back Pain Patients in Brazil. *Spine*, 33(22), 2459-2463. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181849dbe>
- Crombez, G., Eccleston, C., van Damme, S., Vlaeyen, J. W. S. & Karoly, P. (2012). The fear avoidance model of chronic pain: the next generation. *Clin J Pain*, 28(6), 475-483. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3182385392>
- Cruz, E. B., Fernandes, R., Carnide, F., Vieira, A., Moniz, S. & Nunes, F. (2013). Cross-cultural adaptation and validation of the Quebec back pain disability scale to European Portuguese language. *Spine*, 38(23), 1491–1497. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3182a439cc>

- Dehart-Beverley, M., Foster, C., Porcari, J., Fater, D. & Mikat, R. (2000). Relationship between the talk test and ventilatory threshold. *Clinical Exercise Physiology*, 2, 34–38
- Delitto, A., George, S., Z., Dillen, L., et al. (2012). Low Back Pain: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 42(4), 1-57. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.42.4.A1>
- den Bandt, H. L., Paulis, W. D., Beckwée, D., Ickmans, K., Nijs, J. & Voogt, L. (2019). Pain Mechanisms in Low back pain: a systematic review and meta-analysis of mechanical quantitative sensory testing outcomes in people with non-specific low back pain. *JOSPT*, 49(10), 698-715. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.8876>
- den Boer, C., Dries, L., Terluin, B., et al. (2019). Central sensitization in chronic pain and medically unexplained symptom research: A systematic review of definitions, operationalizations and measurement instruments. *Journal of Psychosomatic Research*, 117, 32-40. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2018.12.010>
- Direção-Geral da Saúde, Institute for Health Metrics and Evaluation (2018) *Portugal: The Nation's Health 1990–2016: An overview of the Global Burden of Disease Study 2016 Results*. Seattle, WA: IHME. Retirado de <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/portugal-the-nations-health-19902016-an-overview-of-the-global-burden-of-disease-study-2016-results.aspx>
- Domingos, J. & Cruz, E. (2005). Adaptação e Validação de um instrumento de medida para medir as crenças de autoeficácia em utentes com dor lombar crónica. *ESSFisionline*, 1(2), 83. Retirado de <http://www.iffisionline.ips.pt/media/essfisionline/vol1n2.pdf>
- Duray, M., Yagci, N. & Ok, N. (2018). Determination of physical parameters associated with self-efficacy in patients with chronic mechanic low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(4), 743–748. <https://doi.org/10.3233/BMR-170993>
- Eadie, J., Water, A., T., Lonsdale, C. et al. (2013). Physiotherapy for Sleep Disturbance in People With Chronic Low Back Pain: Results of a Feasibility Randomized



- Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 94(11), 2083-2092. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.04.017>
- Echeita, J. A., Preuper, H. R. S., Dekker, R., et al. (2020). Central Sensitization and functioning in patients with chronic low back pain: protocol for a cross-sectional and cohort study. *BMJ Open*, 10, 1-13. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031592>
- Faber, J. & Fonseca, L., M. (2014). How sample size influences research outcomes. *Dental Press J Orthod*, 19(4), 27-29. <https://doi.org/10.1590/2176-9451.19.4.027-029.ebo>
- Fatoye, F., Gebrye, T. & Odeyemi, I. (2019). Real-world incidence and prevalence of low back pain using routinely collected data. *Rheumatology International*, 39, 619-626. <https://doi.org/10.1007/s00296-019-04273-0>
- Fernandes, R., Cruz, E. & Caeiro, C. (2014). Programa de educação e exercício para indivíduos com dor lombar crónica (Rehmove): Fatores de prognóstico para os resultados de sucesso. *Acta Reumatológica Portuguesa*, 39(Espec Congr), 163-164;
- Ferreira, M. L., Ferreira, P. H., Latimer, J., et al. (2007). Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial. *Pain*, (1-2)131, 31-37. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.12.008>
- Francisco, D. & Cruz, E. (2021). *Efetividade dos cuidados estratificados na lombalgia nos cuidados de saúde primários: Programa SPLIT*. Unpublished Master dissertation, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), Setúbal, Portugal. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/35665>
- Freitas, P., Pires, D., Nunes, C. & Cruz, E. B. (2019). Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the European Portuguese version of the Global Perceived Effect Scale in patients with chronic low back pain. *Disability and Rehabilitation*, 0(0), 1–7. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1648568>

- Garshasbi, A. & Zadeh, S. F. (2005). The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 88(3), 271–275. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2004.12.001>
- Geletka, B. J., O’Hearn, M., A. & Courtney, C., A. (2012). Quantitative Sensory Testing Changes in the successful management of chronic low back pain. *J Man Manip Ther*, 20(1), 16-22. <https://doi.org/10.1179/2042618611Y.0000000014>
- Goode, R.C., Mertens, R., Shaiman, S. & Mertens J. (1998). Voice, breathing and the control of exercise intensity. *Adv Exptl Med Biol*, 450, 223–229. [https://doi.org/10.1007/978-1-4757-9077-1\\_36](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-9077-1_36)
- Gordon, R. & Bloxham, S. (2016). A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Healthcare*, 4(22), 1-19. <https://doi.org/10.3390/healthcare4020022>
- Gouveia, N., Rodrigues, A., Eusébio, M., et al. (2016). Prevalence and social burden of active chronic low back pain in the adult Portuguese population: results from a national survey. *Rheumatology International*, 36(2), 183–197. <https://doi.org/10.1007/s00296-015-3398-7>
- Hackshaw, A. (2008). Small studies: strengths and limitations. *Eur Respir J*, 32(5), 1141-1143. <https://doi.org/10.1183/09031936.00136408>
- Hampel, P., Köpnick, A. & Roch, S. (2019). Psychological and work-related outcomes after inpatient multidisciplinary rehabilitation of chronic low back pain: a prospective randomized controlled trial. *BMC Psychology*, 7(6), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s40359-019-0282-3>
- Hendrick, P., Milosavljevic, S., Hale, L. et al. (2013). Does a patient’s physical activity predict recovery from an episode of acute low back pain? A prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14, 1-11. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-126>
- Heyward, V. (2010). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription* (6<sup>th</sup> edition). Champaign, IL: Human Kinetics

- Hides, J., A., Jull, G., A. & Richardson, C., A. (2001). Long-Term Effects of Specific Stabilizing Exercises for First-Episode Low Back Pain. *Spine*, 26(11), 243-248. <https://doi.org/10.1097/00007632-200106010-00004>
- Hill, J. C., Dunn, K. M., Lewis, M., et al. (2008). A primary care back pain screening tool: Identifying patient subgroups for initial treatment. *Arthritis Care and Research*, 59(5), 632–641. <https://doi.org/10.1002/art.23563>
- Hoy, D., March, L., Brooks, P., Blyth, F. et al (2014). The global burden of low back pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*, 73, 968-974. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204428>
- Hurley, D., A., Tully, M., A., Lonsdale, C. et al. (2015). Supervised walking in comparison with fitness training for chronic back pain in physiotherapy: results of the SWIFT single-blinded randomized controlled trial (ISRCTN17592092). *Pain*, 156(1), 131-147. <https://doi.org/10.1016/j.pain.00000000000000013>
- IBM Corp. Released 2020. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp
- Ignaszewski, M., Lau, B., Wong, S. & Isserow, S. (2017). The science of exercise prescription: Martti Karvonen and his contributions. *BCMj*, 59(1), 38-41. Retirado de <https://bcmj.org/articles/science-exercise-prescription-martti-karvonen-and-his-contributions>
- In, J. (2017). Introduction of a pilot study. *Korean Journal of Anesthesiology*, 70(6), 601-605. <https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.6.601>
- Jackson, T., Wang, Y., Wang, Y. & Fan, H. (2014). Self-Efficacy and Chronic Pain Outcomes: A Meta-Analytic Review. *Journal of Pain*, 15(8), 800-814. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2014.05.002>
- Jacob, T., Baras, M., Zeev, A. & Epstein, L. (2004). A Longitudinal, Community-Based Study of Low Back Pain Outcomes. *Spine*, 29(16), 1810-1817. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000135834.87106.19>.
- Jaeshke, R., Singer, J., Guyatt, G. (1989). Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference. *Controlled Clinical Trials*, 10(4), 407–15. [https://doi.org/10.1016/0197-2456\(89\)90005-6](https://doi.org/10.1016/0197-2456(89)90005-6)

- Karvonen, M. J., Kentala, E. & Mustala, O. (1957). The effects of training on heart rate; a longitudinal study. *Ann Med Exp Biol Fenn.*, 35(3), 307-315
- Kell, R. T. & Asmundson, G. J. G. (2009). A comparison of two forms of periodized exercise rehabilitation programs in the management of chronic nonspecific low-back pain. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(2), 513-523. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181918a6e>
- Kendall, N., A., Linton, S., J. & Main, C., J. (1997). *Guide to assessing psychosocial yellow flags in acute low back pain: risk factors for long-term disability and work loss*. Wellington, New Zealand: National Advisory Committee on Health and Disability and Accident Rehabilitation and Compensation Insurance Corporation
- Kendell, M., Beales, D., Sullivan, P. O., Rabey, M., Hill, J., & Smith, A. (2018). The predictive ability of the STarT Back Tool was limited in people with chronic low back pain: a prospective cohort study. *Journal of Physiotherapy*, 64(2), 107–113. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2018.02.009>
- Kislaya, I. & Neto, M. (2017). Caracterização sociodemográfica da prevalência da dor lombar crónica autorreportada na população residente em Portugal através do Inquérito Nacional de Saúde 2014. *Boletim Epidemiológico Observações*, 6(Supl 9), 39-42. Retirado de <http://www.insa.min-saude.pt/artigo-caracterizacao-sociodemografica-da-prevalencia-da-dor-lombar-cronica-autorreportada-na-populacao-residente-em-portugal-atraves-do-inquerito-nacional-de-saude-2014/>
- Kistin, C. & Silverstein, M. (2015). Pilot Studies: A Critical but Potentially Misused Component of Interventional Research. *JAMA*, 314(15), 1561-1562. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.10962>
- Knapik, A., Saulicz, E. & Gnat, R. (2011). Kinesiophobia - Introducing a new diagnostic tool. *Journal of Human Kinetics*, 28(1), 25–31. <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0019-8>
- Kopec, J., Esdaile, J., Abrahamowicz, M., et al. (1995). The Quebec Back Pain Disability Scale. *Spine*, 20(3), 341–352. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(96\)00526-4](https://doi.org/10.1016/0895-4356(96)00526-4)
- Kori, S.H., Miller, R.P. & Todd, D. D. (1990). Kinesiophobia: A new view of chronic pain behavior. *Pain Management*, 3, 35–43

- Ledoux, E., Dubois, J. & Descarreaux, M. (2012). Physical and Psychosocial Predictors of Functional Trunk Capacity in Older Adults With and Without Low Back Pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 35(5), 338-345. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2012.04.007>
- Leeuw, M., Goossens, M. E. J. B., Linton, S. J., Crombez, G., Boersma, K., & Vlaeyen, J. W. S. (2007). The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: Current state of scientific evidence. *Journal of Behavioral Medicine*, 30(1), 77–94. <https://doi.org/10.1007/s10865-006-9085-0>
- Lethem, J., Slade, P. D., Troup, J. D. G. & Bentley, G. (1983). Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception-I. *Behaviour Research and Therapy*, 21(4), 401–408. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(83\)90009-8](https://doi.org/10.1016/0005-7967(83)90009-8)
- Lionel, K., A. (2014). Risk Factors For Chronic Low Back Pain. *J Community Med Health Educ*, (4)2, 1-4. <https://doi.org/10.4172/2161-0711.1000271>
- Macedo, L. G., Mather, C. G., Latimer, J. & McAuley, J. H. (2009). Motor Control Exercise for Persistent, Nonspecific Low Back Pain: A systematic Review. *Physical Therapy*, 89(1), 9-25. <https://doi.org/10.2522/ptj.20080103>
- Macedo, L., G., Latimer, J., Maher, C., G., et al. (2012). Effect of Motor Control Exercises Versus Graded Activity in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, 92(3), 363-377. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110290>
- Malfliet, A., Ickmans, K., Huysmans, A., et al. (2019). Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 3: Low Back Pain. *Journal of clinical medicine*, (8)7, 1-24. <https://doi.org/10.3390/jcm8071063>
- Manchikanti, L., Singh, V., Falco, F. J. E., Benyamin, R. M. & Hirsch, J. A. (2014). Epidemiology of low back pain in Adults. *Neuromodulation*, 17(2), 3–10. <https://doi.org/10.1111/ner.12018>
- Marchand, F., Perretti, M. & McMahon, S. B. (2005). Role of the immune system in chronic pain. *Nature Publishing Group*, 6, 521–532. <https://doi.org/10.1038/nrn1700>

- Marôco, J. (2018). *Análise estatística com o SPSS Statistics* (7<sup>th</sup> edition). Pêro Pinheiro, Portugal: ReportNumber
- Martins, V., L., F. & Cruz, E. (2020). *Contributo para a validação do STarT Back 9-item Screening Tool para a População Portuguesa com Dor Lombar*. Unpublished Master dissertation, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), Setúbal, Portugal. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/35667>
- Medeiros, F., C., Costa, L., O., P., Oliveira, I., S., Oshima, R., K. & Costa, L., C., M. (2018). The use of STarT BACK Screening Tool in emergency departments for patients with acute low back pain: a prospective inception cohort study. *European Spine Journal*, 27, 2823-2830. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5586-0>
- Meeus, M., Roussel, N. A., Truijen, S. & Nijs, J. (2010). Reduced pressure pain thresholds in response to exercise in chronic fatigue syndrome but not in chronic low back pain: An experimental study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42(9), 884–890. <https://doi.org/10.2340/16501977-0595>
- Menke, J. M. (2014). Do manual therapies help low back pain? *Spine*, 39(7), 463-472. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000230>
- Meucci, R., D., Fassa, A., G. & Faria, N., M., X. (2015). Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Rev Saúde Pública*, 49(73), 1-10. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005874>
- Moniz, S., Cruz, E. & Fernandes, R. (2012). *Caracterização da intervenção da fisioterapia em indivíduos com dor crónica lombar, e seus resultados a nível da dor e capacidade funcional*. Unpublished Master dissertation, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), Setúbal, Portugal. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/4254>
- Moore, G. E., Durstine, J. L. & Painter, P. L. (2016). *ACSM's Exercise Management for Persons With Chronic Diseases and Disabilities By American College of Sports Medicine* (4<sup>th</sup> edition). Champaign, IL: Human Kinetics
- Murtezani, A., Hundozi, H., Orovcanec, N., Sllamniku, S. & Osmani, T. (2011). A comparison of high intensity aerobic exercise and passive modalities for the

treatment of workers with chronic low back pain: A randomized, controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 47(3), 359–366. Retirado de <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/dnZjMmpQNitxWnlreE4zU08yRDFwSjZyc2IxSWgzUFM1Uk54R09QKzZHdnJsWXVQSDJyWGh3aVNSbnJyTVVRcA%253D%253D/R33Y2011N03A0359.pdf>

National Guideline Center (2016). *Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and managing. NICE Guidelines, N°59*. London, UK: National Institute for Health and Care Excellence. Retirado de <https://www.nice.org.uk/guidance/ng59>

National Guideline Centre (2021). *Managing low back pain and sciatica. NICE Guideline*. London, UK: National Institute for Health and Care Excellence

Nieto-García, J., Suso-Martí, L., Touche, R. & Grande-Alonso, M. (2019). Somatosensory and Motor Differences between Physically Active Patients with Chronic Low Back Pain and Asymptomatic Individuals. *Medicina*, 55(524), 1-13. <https://doi.org/10.3390/medicina55090524>

Nijs, J., Clark, J., Malfliet, A., et al. (2017). In the Spine or in the brain? Recent advances in pain neuroscience applied in the intervention for low back pain. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 107(5), 108-115. Retirado de <https://www.clinexprheumatol.org/abstract.asp?a=12193>

O'Sullivan, P. (2011). It's time for change with the management of non-specific chronic low back pain. *BJSM*, (46)4, 224-227. <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.081638>

O'Sullivan, P., Carneiro, J. P., O'Keeffe, M. & O'Sullivan, K. (2016). Unraveling the Complexity of Low Back Pain. *JOSPT*, (46)11, 932–937. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.0609>

Oliveira, C. B., Maher, C. G., Pinto, R. Z., et al. (2018). Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *European Spine Journal*, 27(11), 2791–2803. <https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2>

Owen, P. J., Miller, C. T., Mundell, N. L., et al. (2019). Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis.

*British Journal of Sports Medicine*, 0, 1–12. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100886>

- Patino, C., M. & Ferreira, J., C. (2018). Validade interna e externa: você pode aplicar resultados de pesquisa para seus pacientes? *J Bras Pneumol.*, 44(3), 183-183. <https://doi.org/10.1590/S1806-37562018000000164>
- Pedro, E., Fernandes, R. & Duarte, S. (2019). *Estudo da analgesia induzida pelo exercício na dor lombar crónica*. Unpublished Master dissertation, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), Setúbal, Portugal. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/29334>
- Persinger, R., Foster, C., Gibson, M., Fater, D. & Porcari, J. (2004). Consistency of the talk test for exercise prescription. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(9), 1632–1636. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318234e84c>
- Pescatello, L., S., Arena, R., Riebe, D., Thompson, P., D (2014). *ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription* (9<sup>th</sup> edition). Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins
- Pires, D., Cruz, E. & Caeiro, C. (2013). *Efetividade de um programa de educação baseado na neurofisiologia da dor e exercício aquático em comparação com um programa de exercício aquático isolado em indivíduos com dor lombar crónica*. Unpublished Master dissertation, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), Setúbal, Portugal. Retirado de <https://run.unl.pt/handle/10362/15199>
- Puccinelli, P., J., Costa, T., S., Seffrin, A. et al. (2021). Reduced level of physical activity during COVID-19 pandemic is associated with depression and anxiety levels: an internet-based survey. *BMC Public Health*, 21, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10470-z>
- Puschmann, A., Drießlein, D., Beck, H., et al. (2020). Stress and Self-Efficacy as Long-Term Predictors for Chronic Low Back Pain: A Prospective Longitudinal Study. *Journal of Pain Research*, 13, 613-621. <https://doi.org/10.2147/JPR.S223893>
- Qaseem, A., Wilt, T. J., McLean, R. M. & Forciea, M. A. (2017). Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline



- From the American College of Physicians. *Ann Intern Med.*, 166(7), 514-530.  
<https://doi.org/10.7326/M16-2367>
- Raimundo, A., Parraca, J. A., Batalha, N., et al. (2017). Portuguese translation, cross-cultural adaptation and reliability of the questionnaire «start back screening tool». *Acta Reumatologica Portuguesa*, 42(1), 38–46. Retirado de [https://research.unl.pt/ws/portalfiles/portal/2930723/1149\\_portuguese\\_translation\\_cross\\_cultural\\_adaptation\\_and\\_reliability\\_of\\_the\\_questionnaire\\_start\\_back\\_screening\\_tool\\_sbst\\_file.pdf](https://research.unl.pt/ws/portalfiles/portal/2930723/1149_portuguese_translation_cross_cultural_adaptation_and_reliability_of_the_questionnaire_start_back_screening_tool_sbst_file.pdf)
- Rasmussen-Barr, E., Ang, B., Arvidsson, I & Nilsson-Wikmar, L. (2009). Graded Exercise for Recurrent Low-Back Pain. A Randomized, Controlled Trial With 6-, 12-, and 36-Month Follow-ups. *Spine*, 34(3), 221-228.  
<https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318191e7cb>
- Reed, J. L. & Pipe, A. L. (2014). The talk test: A useful tool for prescribing and monitoring exercise intensity. *Current Opinion in Cardiology*, 29(5), 475–480.  
<https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000097>
- Richardson, C. A., Jull, G. A., Hodges, P. W. & Hides, J. A. (1999). *Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilisation in Low Back Pain. Scientific Basis and Clinical Approach* (1<sup>st</sup> edition). Edinburgh: Churchill Livingstone;
- Schoth, D. E., Radhakrishnan, K., & Liossi, C. (2020). A systematic review with subset meta-analysis of studies exploring memory recall biases for pain-related information in adults with chronic pain. *PAIN Reports*, 5(2), e816.  
<https://doi.org/10.1097/pr9.0000000000000816>
- Searle, A., Spink, M., Ho, A. & Chuter, V. (2015). Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical Rehabilitation*, 29(12), 1155–1167.  
<https://doi.org/10.1177/0269215515570379>
- Sharma, N. K., McCarson, K., van Dillen, L., Lentz, A., Khan, T. & Cirstea, C. M. (2011). Primary somatosensory cortex in chronic low back pain – a 1 H-MRS study. *Journal of Pain Research*, 4, 143-150. <https://doi.org/10.2147/JPR.S19297>
- Shaughnessy, M. & Caulfield, B. (2004). A pilot study to investigate the effect of lumbar stabilization exercise training on functional ability and quality of life in patients

- with chronic low back pain. *International Journal of Rehabilitation Research*, 27(4), 297-301. <https://doi.org/10.1097/00004356-200412000-00007>
- Shnayderman, I. & Katz-Leurer, M. (2012). An aerobic walking programme versus muscle strengthening programme for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 27(3), 207-214. <https://doi.org/10.1177/0269215512453353>
- Silva, T., Mills, K., Brown, B., T., et al (2017). Risk of Recurrence of Low Back Pain: A systematic Review. *Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(5), 305-313. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7415>
- Simson, K., J., Miller, C., T., Ford, J. et al. (2017). Optimising conservative management of chronic low back pain: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 18(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-1913-8>
- Smeets, R. J. E. M., Vlaeyen, J. W. S., Hidding, A., et al. (2006). Active rehabilitation for chronic low back pain: Cognitive-behavioral, physical, or both? First direct post-treatment results from a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 7(5), 1–16. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-7-5>
- Smeets, R. J. E. M., Vlaeyen, J. W. S., Kester, A. D. M. & Knottnerus, J. A. (2006). Reduction of Pain Catastrophizing Mediates the Outcome of Both Physical and Cognitive-Behavioral Treatment in Chronic Low Back Pain. *Journal of Pain*, 7(4), 261–271. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2005.10.011>
- Sociedade Portuguesa de Reumatologia (n.d.). *Registo Nacional de Doentes Reumáticos*. <https://reuma.pt>
- Sousa L. & Cruz (2013). *Relação entre a actividade física, a incapacidade e a cinésiofobia em utentes com dor lombar crónica*. Unpublished Master dissertation, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), Setúbal, Portugal. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/4258>
- Staal, J. B., de Bie, R. A., de Vet, H. C. W., Hildebrandt, J. & Nelemans, P. (2008). Injection therapy for subacute and chronic low back pain. *Spine*, 34(1), 49-59. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001824.pub3>

- Suh, J., H., Kim, H., Jung, G., P., Ko, J., Y. & Ryu, J., S. (2019). The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine*, 98(26), 1-9. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016173>
- Thomas, E. N., Pers, Y. M., Mercier, G., et al. (2010). The importance of fear, beliefs, catastrophizing and kinesiophobia in chronic low back pain rehabilitation. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53(1), 3-14. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2009.11.002>
- Touche, R. L., Grande-Alonso, M., Arnés-Prieto, P. & Paris-Aleman, A. (2019). How does self-efficacy influence pain perception, postural stability and range of motion in individuals with chronic low back pain? *Pain Physician*, 22(1), 1-13. <https://doi.org/10.24217/2531-0151.18v1s2.00076>
- Tully, M. A., Cupples, M. E., Hart, N. D., et al. (2007). Randomised controlled trial of home-based walking programmes at and below current recommended levels of exercise in sedentary adults. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61(9), 778-783. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.053058>
- van Middelkoop, M., Rubinstein, S. M., Verhagen, A. P., Ostelo, R. W., Koes, B. W. & van Tulder, M. W. (2010). Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*, 24(2), 193-204. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2010.01.002>
- Verkerk, K., Luijsterburg, P. A. J., Heymans, M. W., et al. (2015). Prognosis and course of pain in patients with chronic non-specific low back pain: A 1-year follow-up cohort study. *European Journal of Pain*, 19(8), 1101-1110. <https://doi.org/10.1002/ejp.633>
- Vieira, A. C. & Cruz, E. (2012). *Contributo para a validação da versão portuguesa da Quebec Back Pain Disability Scale*. Unpublished Master dissertation, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), Setúbal, Portugal. Retirado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/4253>
- Vlaeyen, J. W. S. & Linton, S. J. (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. *Pain*, 85(3), 317-332. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00242-0](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00242-0)

- Vlaeyen, J. W. S., Crombez, G. & Linton, S. J. (2016). The fear-avoidance model of pain. *Pain*, 157, 1588-1589. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000574>
- Vlaeyen, J., W., S., Kole-Snijders, A., M., J., Boeren, R., G., B. & van Eek, H. (1995). Fear of movement/(re) injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 62, 363-372. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(94\)00279-n](https://doi.org/10.1016/0304-3959(94)00279-n)
- Voelker S.A., Foster C., Porcari J.P., Skemp-Arlt K.M., Brice G., B. R. (2002). Relationship between the Talk Test and ventilatory threshold in cardiac patients. *Clinical Exercise Physiology*, 4(2), 120–123
- Wajswelner, H., Metcalf, B. & Bennell, K. (2012). Clinical Pilates versus General Exercise for Chronic Low Back Pain: Randomized Trial. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(7), 1197-1205. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318248f665>
- Wilson, R. C. & Jones, P. W. (1989). A comparison of the visual analogue scale and modified Borg scale for the measurement of dyspnoea during exercise. *Clinical Science*, 76(3), 277–282. <https://doi.org/10.1042/cs0760277>
- Wong, J. J., Côté, P., Sutton, D. A., et al. (2016). Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) Collaboration. *European Journal of Pain*, 21(2), 201–216. <https://doi.org/10.1002/ejp.931>
- World Health Organization (2000). Obesity: Prevention and managing the global pandemic: Report of a WHO consultation. *Who technical report series*, 894, 1-253. Retirado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
- World Medical Association (2001). World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(4), 373 – 374. Retirado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2566407/pdf/11357217.pdf>
- Wu, A., March, L., Zheng, X. et al. (2020). Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Annals of Translational Medicine*, 8(6), 1-14. <https://doi.org/10.21037/atm.2020.02.175>

Zhao, X., Xu, M., Jorgenson, K. & Kong, J. (2017). Neurochemical changes in patients with chronic low back pain detected by proton magnetic resonance spectroscopy: A systematic review. *Neuroimage Clin*, 13, 33-38.  
<https://doi.org/10.1016/j.nicl.2016.11.006>

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE 1| CARTA EXPLICATIVA



### INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE MESTRADO EM FISIOTERAPIA CONDIÇÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

#### **Estudo dos efeitos do exercício físico na dor, função e perfil psicossocial em indivíduos com dor lombar crónica**

Ângela Vieira, Diogo Moço, Rita Fernandes

#### **Carta Explicativa**

Gostaríamos de convidá-la(o) a participar neste estudo. Antes de tomar qualquer decisão, é importante que compreenda as razões pelas quais este estudo está a ser conduzido e o nível de envolvimento que lhe é pedido. Por favor, utilize o tempo que necessitar para ler a informação que se segue. Poderá falar com outras pessoas sobre este estudo, se o desejar.

Este documento inclui duas partes:

1. Apresenta-lhe informação sobre o propósito deste estudo e o nível de envolvimento que lhe será pedido;
2. Oferecer-lhe informação mais detalhada sobre a forma como o estudo será conduzido.

Se algum aspeto não for claro ou se desejar mais informação por favor não hesite em colocar-nos as suas questões. Utilize o tempo que necessitar para decidir se deseja ou não participar neste estudo.

#### **Qual é a finalidade deste estudo?**

A finalidades deste projeto de investigação é investigar os efeitos do exercício físico na dor, função e perfil psicossocial em indivíduos com lombalgia crónica.

(exercícios de força/resistência e exercício aeróbio de intensidade moderada) em indivíduos com dor lombar crónica.

### **Por que fui convidado(a)?**

Foi convidada(o) para participar neste estudo por apresentar Lombalgia Crónica. Nesse sentido reúne as condições para ser integrado no mesmo.

### **Tenho mesmo de participar?**

A decisão de participar é sua. O estudo e os respetivos procedimentos serão descritos ao longo desta ficha informativa. Terá o tempo que necessitar para a ler e colocar as questões que entender. É livre de não participar ou desistir do estudo a qualquer momento, sem que tenha de dar justificação. A sua decisão não afetará o seu futuro tratamento ou os seus direitos de saúde e legais.

### **O que acontece se aceitar participar?**

Se aceitar participar neste estudo, iremos primeiro confirmar que reúne todos os critérios para ser incluído(a) e realizar uma avaliação da sua condição de dor lombar. Para isso, será agendada uma data e hora, da sua conveniência, para comparecer no Clube Saúde nas instalações do Ginásio Clube Português (GCP) para a realização da referida avaliação.

Esta avaliação conta com o preenchimento de 9 questionários que incluem questões acerca das suas características sociodemográficas e clínicas (por exemplo, a sua idade, nível de escolaridade, agregado familiar), sobre a sua condição de dor lombar (por exemplo, há quanto tempo sente a sua dor), sobre a repercussão que esta tem nas atividades do seu dia-a-dia e a perceção global de melhoria (este último apenas preenchido na segunda avaliação). O tempo máximo estimado para o preenchimento dos questionários é de 20 minutos.

Após os procedimentos de avaliação, cada participante será alocado num dos dois grupos de exercício (exercício aeróbio ou exercício de força/resistência), sendo que cada programa contará com 12 sessões, bi-semanais, durante 6 semanas, no Ginásio Clube Português (Praça Ginásio Clube Português 1, 1250-111 Lisboa). Será utilizado um software de modo a reduzir o enviesamento na atribuição dos tratamentos, com vista a assegurar que os doentes têm iguais probabilidades entre si de receber cada um dos tratamentos.



### **Quais são as possíveis vantagens em participar?**

Não existe garantia de que venha a retirar qualquer benefício do estudo, mas o conhecimento que pensamos vir a adquirir poderá vir a ajudá-lo a si e/ou a outras pessoas com dor lombar crónica, no futuro. Todos os participantes vão receber tratamento de acordo com as mais recentes orientações científicas e é esperado que todos apresentem melhorias clínicas na ordem da redução da intensidade da dor e do aumento da capacidade funcional.

### **Quais são as possíveis desvantagens ou riscos se aceitar participar?**

Os procedimentos descritos para a avaliação e intervenção deste estudo, não apresentam riscos associados. Também não são esperadas quaisquer implicações negativas para os participantes neste estudo. Se, por alguma razão este estudo tiver qualquer impacto negativo na sua condição, poderá abandoná-lo a qualquer momento sem necessidade de fornecer qualquer justificação. Será ainda informado a respeito de qualquer novo dado que possa afetar a sua decisão de participar neste estudo ou que possa afetar negativamente a sua saúde a longo prazo.

### **Tenho liberdade para abandonar o estudo a qualquer momento?**

A sua participação será totalmente voluntária e é livre de desistir do estudo a qualquer momento, sem que tenha de o justificar, devendo apenas comunicá-la aos investigadores principais do mesmo, Ângela Vieira e Diogo Moço através do seguinte email: [sensemotionlab@gmail.com](mailto:sensemotionlab@gmail.com). Não precisa de fundamentar a sua saída, não afetando negativamente o seu tratamento atual ou futuro.

### **O que acontece se eu não aceitar participar no estudo?**

Caso não aceite participar no estudo, a sua decisão não terá qualquer impacto no seu tratamento, ou direitos de saúde e legais.

### **E se houver algum problema?**

Se tiver alguma reclamação sobre qualquer aspeto deste estudo, deverá falar com os investigadores principais do mesmo, Ângela Vieira e Diogo Moço. Nessa situação, faremos o nosso melhor para responder às suas questões. Poderá contactar-nos através do seguinte e-mail: [sensemotionlab@gmail.com](mailto:sensemotionlab@gmail.com).

Se pretende informação adicional da Instituição que suporta esta investigação, ou se desejar fazer uma reclamação, poderá contactar a Comissão de Ética Especializada em

Investigação da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (CEEI – ESS/IPS) através do email: [ceei.ctc@ess.ips.pt](mailto:ceei.ctc@ess.ips.pt).

### **A minha participação neste estudo será confidencial?**

Sim. Serão adotados um conjunto de procedimentos de natureza ética de forma a assegurar que a sua participação será mantida em confidencialidade. Os seus dados sociodemográficos, clínicos, as suas respostas aos questionários e o resultado dos testes serão codificados e introduzidos numa base de dados sem qualquer referência ao seu nome ou outros dados identificativos. Assim, o seu nome, morada ou qualquer outro contacto não constarão em qualquer documento.

Toda a documentação (questionários preenchidos, resultados dos testes e base de dados) será armazenada em local seguro (Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal), sendo apenas acessível aos investigadores e ao Departamento de Fisioterapia da mesma instituição.

Caso retire o seu consentimento, os seus dados serão retirados do estudo.

### **O que irá acontecer com os resultados deste estudo?**

Os resultados do estudo serão apresentados no Trabalho de Projeto (Módulo Relatório de Investigação) do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas, nunca sendo os participantes identificados de forma individual. Eventualmente os resultados poderão ser publicados em conferências/revistas da especialidade, ou outra forma de disseminação. Sempre que isso aconteça, os resultados são apresentados de forma agregada, não sendo, em circunstância alguma, possível identificá-lo(a).

Uma vez apresentados, os dados originais serão destruídos (no prazo máximo de 5 anos). Os dados digitais ficarão armazenadas na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal. O código que permite a identificação indireta do titular dos dados será eliminado, cinco anos após o fim do estudo.

Se for do seu interesse, os resultados correspondentes à sua participação serão facultados para poder analisá-los e perceber o que se observou durante a recolha dos seus dados.

### **Investigadores:**

Ângela Patrícia Águas Bonaparte Viera

Diogo Miguel Ramalhosa Moço

Rita Fernandes

[sensemotionlab@gmail.com](mailto:sensemotionlab@gmail.com)

**Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS)**

Telefone: 265709391

Muito obrigado por ler este documento,

Ângela Vieira e Diogo Moço

## APÊNDICE 2| DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO



UNIVERSIDADE  
**NOVA**  
DE LISBOA



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE  
MESTRADO EM FISIOTERAPIA CONDIÇÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

**Estudo dos efeitos do exercício físico na dor, função e perfil psicossocial em  
indivíduos com dor lombar crónica**

Ângela Vieira, Diogo Moço, Rita Fernandes

### **Consentimento Informado**

O presente estudo surge no âmbito da Unidade Curricular de Trabalho de Projeto, inserido no 2º ano do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas da ESS-IPS, lecionado em parceria pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal com a Nova Medical School/ Faculdade de Ciências Médicas e Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa, e é realizado pelos discentes Ângela Patrícia Águas Bonaparte Vieira e Diogo Miguel Ramalhosa Moço sob orientação científica da Professora Doutora Rita Fernandes.

Declaro que li e compreendi toda a informação facultada na carta explicativa e que tive a oportunidade de colocar toda e qualquer questão sobre o estudo, tendo obtido respostas satisfatórias em todas elas. Confirmando que o objetivo do estudo é estudar a efetividade do exercício (exercício aeróbio, de força-resistência e de estabilidade dinâmica) na dor, na função e perfil psicossocial em indivíduos com dor lombar crónica.

Sei que a participação no presente estudo é inteiramente voluntária, e que posso abandoná-lo a qualquer momento sem que isso se traduza em qualquer tipo de prejuízo no meu tratamento presente ou futuro.

Sei que fui selecionado(a) por apresentar Dor Lombar Crónica e por preencher os critérios de inclusão estipulados, nomeadamente:

- Experienciar atualmente dor lombar de natureza não específica, ou seja, não é possível atribuir os sintomas de dor a uma patologia específica;
- Experienciar os sintomas referidos na região lombar com ou sem irradiação para os membros inferiores há pelo menos, 3 meses, ou dor presente em pelo menos metade dos dias nos últimos 6 meses;
- Idade superior a 18 e inferior a 65 anos e capacidade de caminhar 100 metros sem interrupção.

Foram-me explicados todos os procedimentos a realizar e sei que terei de comparecer no local respetivo do recrutamento, no Ginásio Clube Português (GCP), nos dias marcados com os investigadores de acordo com a minha disponibilidade e conveniência.

Confirmo que irei responder a 9 escalas/questionários de avaliação com questões relativas às minhas características sócio-demográficas, de caracterização, quantificação e impacto da minha dor, sobre a minha condição funcional, qualidade de vida e da minha perceção global de melhoria.

Para além dos procedimentos de avaliação, estou consciente de que irei realizar um programa de exercício (aeróbio ou de força de resistência) com 12 sessões (entre os 20 minutos e 60 minutos de duração, dependendo do grupo de inclusão e progressão das sessões), 2 vezes por semana, durante 6 semanas, no Ginásio Clube Português.

Reconheço que não são esperados quaisquer riscos ou implicações negativas acerca da minha participação no estudo. Sei também que poderei contactar os investigadores principais do estudo, Ângela Vieira e Diogo Moço a qualquer altura, através do seguinte e-mail: [sensemotionlab@gmail.com](mailto:sensemotionlab@gmail.com).

Compreendo que será utilizado um sistema de codificação da minha identidade que irá garantir que o estudo funcione em anonimato, ou seja, a equipa que analisa os dados não terá acesso à minha identificação. Apenas os Investigadores terão acesso à sequência e código que me será atribuído. Todos os documentos em formato de papel serão guardados num arquivo seguro no IPS e de acesso restrito aos investigadores, sendo

destruídos ao fim de 5 anos. Todos estes dados serão recolhidos e compilados pela equipa de Fisioterapeutas responsável pelo estudo, utilizando-os apenas para fins científicos.

Por último, declaro que as minhas respostas serão apresentadas no âmbito da apresentação do Trabalho de Projeto do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas, mas nunca de forma individual e que, uma vez apresentados os resultados, os dados originais serão destruídos.

Mais uma vez, declaro que li a informação acima descrita, foi-me dada a oportunidade de colocar questões relacionadas com o estudo e que qualquer questão que coloquei me foi respondida de forma clara. Declaro ainda que li e concordo com todos os procedimentos descritos, garantido a minha disponibilidade para os realizar.

Assim, dou o meu Consentimento Informado relativamente à minha participação no estudo nesta investigação, com a salvaguarda da confidencialidade e anonimato e sem prejuízo pessoal de cariz ético ou moral.

Nome do Participante:

---

Assinatura do Participante:

---

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (dia/mês/ano)

Assinatura dos Investigadores Principais:

---

---

**Investigadores:**

Ângela Patrícia Águas Bonaparte Vieira

Diogo Miguel Ramalhosa Moço

## APÊNDICE 3| CHECKLIST – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO



UNIVERSIDADE  
**NOVA**  
DE LISBOA



### INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE MESTRADO EM FISIOTERAPIA CONDIÇÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

#### **Estudo dos efeitos imediatos do exercício clínico na função e perfil psicossomático em indivíduos com dor lombar crónica**

Ângela Vieira, Diogo Moço, Rita Fernandes

#### **Checklist – critérios de inclusão e exclusão**

<b>Critérios de Inclusão</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Idade superior a 18 e inferior a 65 anos		
Capacidade de caminhar 100 metros sem interrupções		
Dor lombar crónica não específica há mais de 3 meses ou dor presente em pelo menos metade dos dias nos últimos 6 meses, definida como dor na área posterior da margem inferior das 12ª costelas até às pregas glúteas inferiores, com ou sem dor referida nos membros inferiores		
Saber ler, escrever, falar e compreender português europeu		
Dor com pelo menos 3/10 END		

<b>Critérios de Exclusão</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Sintomas neurológicos (perda de força, alterações da sensibilidade, sintomas de lesão do 1º neurónio motor, incontinência urinária/fecal– síndrome da cauda equina e radicular)		
Gravidez		
Cirurgia ou intervenção conservadora na coluna lombar há menos de 12 ou 6 meses, respetivamente		
Fratura vertebral lombar (história recente de viação, queda de alturas ou impacto direto sobre a coluna lombar?)		

Osteoporose severa diagnosticada		
Doença sistémica e/ou inflamatória diagnosticada		
Dor de origem visceral		
Patologia cardíaca e/ou respiratória diagnosticadas que impeçam a prática de atividade física		
Presença de infeção aguda que se acompanhe de febre		
Lesão maligna diagnosticada		
Atletas de competição, representação ou outros cuja prática desportiva seja mais do que um hobbie/ lazer		



## APÊNDICE 4| PANFLETO E POSTER REFERENTES À DIVULGAÇÃO DO ESTUDO

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO 'ESTUDO DOS EFEITOS IMEDIATOS DO EXERCÍCIO CLÍNICO NA FUNÇÃO, PERFIL SOMATOSSENSORIAL E PSICOSSOCIAL EM INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA'

# TEM DOR NAS COSTAS HÁ MAIS DE 3 MESES?

## GOSTAVA DE PARTICIPAR NUM PROJETO DE INVESTIGAÇÃO?


Somos alunos do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal e, no âmbito do nosso projeto de investigação procuramos potenciais participantes que aceitem dar o seu contributo para uma melhor compreensão da Dor Lombar em Portugal.

---

### EM QUE CONSISTE O ESTUDO?

Após um procedimento inicial de avaliação, cada participante será alocado num de dois grupos de exercício, de forma aleatória, sendo que cada programa contará com 12 sessões, bi-semanais, durante 6 semanas, a realizar no Ginásio Clube Português.

A finalidade deste projeto de investigação é estudar o perfil somatossensorial, nomeadamente a resposta analgésica e psicossocial face a diferentes tipos de exercício.



## QUAIS AS VANTAGENS EM PARTICIPAR?



O conhecimento que pensamos vir a adquirir poderá vir a ajudá-lo a si e/ou a outras pessoas com dor lombar crónica.

Todos os participantes vão receber tratamento totalmente gratuito e de acordo com as mais recentes orientações científicas, sendo esperado que todos apresentem melhorias clínicas na dor e na capacidade funcional.

## EXISTEM DESVANTAGENS OU RISCOS?



O estudo não apresenta qualquer risco associado. Também não são esperadas quaisquer implicações negativas para os participantes envolvidos.

Se assim o entender, terá a possibilidade de abandonar o estudo a qualquer momento sem necessidade de fornecer qualquer justificação.

## COMO PARTICIPAR?

Entre contacto com os responsáveis do estudo através dos seguintes meios:



**Dirija-se ao Clube Saúde para mais informações**



**Ligue para o número: 914539969**



**Envie um e-mail para: dlc.controlomotor.aerobio@gmail.com**



Projeto de Investigação Aprovado pela Comissão Especializada de Ética para a Investigação da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal

## APÊNDICE 5 | PUBLICAÇÕES NAS REDES SOCIAIS

### ArteFisio

10 de julho de 2020 · 🌐

Tem dor nas costas há mais de 3 meses? Gostava de participar num estudo de investigação e ter acesso a sessões de Fisioterapia gratuitas?

Como vimos anteriormente, a relação entre o exercício e a dor nas costas continua a ser alvo de investigação, uma vez que ainda não existem recomendações consistentes que favoreçam um tipo de exercício em particular.

Desta forma, no âmbito do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas (ESS-IPS, NMS/FCM e ENSP) os Fisioterapeutas Ângela Vieira e Diogo Moço encontram-se a realizar um estudo de investigação nesta área, em parceria com o Ginásio Clube Português (GCP).

O estudo consiste em comparar dois programas de exercício previamente estudados e compreender os seus efeitos em pessoas com dor lombar há mais de 3 meses.

Todos os participantes vão receber tratamentos gratuitos e de acordo com as mais recentes orientações científicas.

"O conhecimento que pensamos vir a adquirir poderá vir a ajudá-lo a si e/ou a outras pessoas com dor nas costas!"

Para participar basta entrar em contacto com os responsáveis:

Contacto: 914539969

e-mail: dlc.controlomotor.aerobio@gmail.com

### Ginásio Clube Português

18 de junho de 2020 · 🌐

Numa parceria entre o Ginásio Clube Português (GCP) e a Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS) juntamente com a Universidade Nova de Lisboa (UNL), através da Nova Medical School/ Faculdade de Ciências Médicas (NMS/FCM) e a Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), está a ser desenvolvido um estudo sobre os efeitos do exercício em indivíduos com lombalgia crónica cuja finalidade será obter conhecimento que possa vir a ajudá-lo a si e/ou a outras pessoas com dor lombar crónica, no futuro. Surge no âmbito da Unidade Curricular de Trabalho de Projecto inserido no 2º ano do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas que o Fisioterapeuta Diogo Moço da Clínica Clube Saúde se encontra a realizar, juntamente com a Fisioterapeuta Ângela Vieira e com orientação científica da Professora Doutora Rita Fernandes.

Se tem dor nas costas há mais de 3 meses, gostaríamos de o(a) convidar a participar neste estudo com o objectivo de o(a) ajudar a controlar a sua dor, melhorar os seus níveis funcionais e a sua qualidade de vida. O tratamento contará com diversas sessões totalmente gratuitas, sendo sujeita ao número de vagas disponíveis.

Para mais informações:

Fisioterapeuta Diogo Moço

Pessoalmente - Clube Saúde (GCP piso 1)

Telemóvel - 914539969

Email - dlc.controlomotor.aerobio@gmail.com



### Escola Superior de Saúde do IPS

4 de março de 2020 · 🌐

Está a ser desenvolvido um estudo sobre os efeitos do exercício em indivíduos com lombalgia crónica.

Gostaríamos de o(a) convidar a participar neste estudo com o objetivo de o(a) poder ajudar a controlar a sua dor, melhorar os seus níveis funcionais e a sua qualidade de vida.

A participação é gratuita e sujeita ao número de vagas disponíveis.

Para mais informações contacte-nos!

# Estudo dos Efeitos do Exercício Físico na Dor, Função e Perfil Psicossocial em Indivíduos com Dor Lombar Crónica

Tem dor nas costas há mais de 3 meses?  
Gostava de participar num projeto de investigação?

Somos alunos do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal e, no âmbito do nosso projeto de investigação, procuramos potenciais participantes que aceitem dar o seu contributo para uma melhor compreensão da Dor Lombar em Portugal.

Para garantir a qualidade e segurança do estudo em questão, necessitamos de saber se possui os critérios necessários para poder participar neste projeto de investigação. Assim, pedimos que complete o seguinte questionário que lhe tomará cerca de 5 minutos.

Em caso de dúvida, ou se desejar obter mais informações, não hesite em contactar-nos:

Contacto Telefónico: 914539969

E-mail: [dlc.controlomotor.aerobio@gmail.com](mailto:dlc.controlomotor.aerobio@gmail.com)

Presencial: Clínica Clube Saúde (no interior das instalações do Ginásio Clube Português - GCP)

Desde já agradecemos a sua colaboração!

**\*Obrigatório**

Email \*

Idade \*

Sexo \*

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

Está grávida? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Há quanto tempo tem dor nas costas? \*

- ☐ 0-4 semanas
- ☐ 4-8 semanas
- ☐ 8-12 semanas
- ☐ 3 meses

Nos últimos 6 meses, sofreu algum acidente de viação, queda de alturas ou impacto direto sobre a coluna lombar? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Nos últimos 6 meses, consultou algum profissional de saúde devido à sua dor nas costas? \*

- ☐ Sim, tive 1 consulta de avaliação/aconselhamento
- ☐ Sim, e realizei 1 ou mais tratamentos
- ☐ Não consultei nenhum profissional de saúde

Se sim, qual?

Após o início da sua dor lombar, teve algum/ alguns dos seguintes sintomas? \*

- ☐ Fraqueza ou falta de força nas pernas
- ☐ Alterações da sensibilidade
- ☐ Perdas de urina ou fezes
- ☐ Febre
- ☐ Perda de peso
- ☐ Nenhum
- ☐ Outros

Caso tenha selecionado a opção "outros", descreva o que sentiu

Alguma vez recebeu aconselhamento médico para NÃO fazer exercício físico? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não



Tem conhecimento de ter algum problema num osso, músculo ou articulação que pode piorar com a prática de atividade física? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual/quais?

Tem algum problema de saúde no qual seja contraindicada a prática de exercício físico? (ex: Problemas cardíacos, pulmonares, neurológicos ou músculo-esqueléticos) \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual/quais?

Tem outros problemas de saúde identificados? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual/quais?

Já foi operado(a) à coluna? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual foi a data da cirurgia?

Alguma vez foi diagnosticado/a como tendo osteoporose? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Pratica algum desporto? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, qual/ quais?

Se sim, quantas horas treina por semana?

- ☐ 1h
- ☐ 1h-3h
- ☐ 3h-5h
- ☐ 5h-7h
- ☐ 7h-9h
- ☐ >9h

Se sim, como classifica a sua prática desportiva?

- ☐ Hobbie/ lazer
- ☐ Competição

Se tivesse de classificar a sua dor de 0 a 10, sendo 0 "ausência de dor" e 10 "a dor mais forte que já sentiu até hoje", qual o valor que daria à dor que sente neste momento \*

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10

Caso pretenda ser contactado via telemóvel/ telefone, deixe o seu contacto no espaço em baixo

Agradecemos a sua colaboração!




As suas respostas serão analisadas com a maior brevidade possível. Será contactado pelos responsáveis do estudo que confirmarão ou não a elegibilidade da sua participação.

Após essa análise, os dados recolhidos neste questionário serão destruídos, garantindo assim a sua confidencialidade.

Com os melhores cumprimentos,

Ângela Vieira e Diogo Moço.

## APÊNDICE 7| DISTRIBUIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO EM T1 (BASELINE), T2 (6 SEMANAS) E T3 (12 SEMANAS)

Baseline	6 semanas	12 semanas (Follow up)
 <p>Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica</p>	 <p>“Quebec Back Pain Disability Scale” (QBPDS-PT)</p>	 <p>“Quebec Back Pain Disability Scale” (QBPDS-PT)</p>
<p>“STarT Back Screening Tool” (SBST-PT)</p>	<p>“Tampa Scale of Kinesiophobia” (TSK-13-PT)</p>	<p>“Tampa Scale of Kinesiophobia” (TSK-13-PT)</p>
<p>“Quebec Back Pain Disability Scale” (QBPDS-PT)</p>	<p>“Chronic Pain Self-Efficacy Scale” (CPSES-PT)</p>	<p>“Chronic Pain Self-Efficacy Scale” (CPSES-PT)</p>
<p>“Tampa Scale of Kinesiophobia” (TSK-13-PT)</p>	<p>“Global Perceived Effect Scale” (GPES-PT)</p>	<p>“Global Perceived Effect Scale” (GPES-PT)</p>
<p>“Chronic Pain Self-Efficacy Scale” (CPSES-PT)</p>	<p>Escala de Atividade Física Habitual Modificada (EAFHM)</p>	<p>Escala de Atividade Física Habitual Modificada (EAFHM)</p>
<p>Escala de Atividade Física Habitual Modificada (EAFHM)</p>		



## APÊNDICE 8| PROTOCOLO DO GRUPO DE CONTROLO (“REHMOVE DLC”) (CAEIRO ET AL., 2014)

1º microciclo (semana 1)		Segunda-feira					Quinta-feira					Vol séries	Min Totais	Horas Totais			
Capacidade física	Atividade	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total						
AAAnatomica	Treino de Força	2	10	6	120	40	2	10	6	120	40	240	80	1,3			
	Aquecimento	Marcha – 5 a 8 minutos										Total semana	80	1,3			
		Mobilidade geral: Abdução/Adução, Elevação/depressão e Circundução dos Ombros, Flexão/Extensão do Cotovelo, Flexão/Extensão e Circundução Punho, Flexão/Extensão Coluna, Flexão Dorsal/Plantar Tibio-Társica, báscula anterior/posterior da bacia – 8 a 10 repetições															
	Controlo Motor/Força de resistência	1) Controlo motor: Consciencialização/controlo dos estabilizadores coluna lombar;										Dados treino de força					
		2) Treino de força: 2x10 RM (carga adequada para reps); Amplitude completa do movimento, velocidade moderada, com acção excêntrica controlada; **15-20 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo)										Duração total:					
												séries		reps		carga/compl exidade	
												DD, flexão anca/joelho (alt)					
												Ponte					
											DD contração isométrica GG						
											DL, rotação ext da anca supra-lateral						
										**Prancha frontal (joelho + antebraços)							

2º microciclo (semana 2)		Segunda-feira					Quinta-feira					Vol séries	Min Totais	Horas Totais			
Capacidade física	Atividade	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total						
AAAnatomica	Treino de Força	2	12	6	144	45	2	12	6	144	45	288	90	1,5			
	Aquecimento	Marcha – 5 a 8 minutos										Total semana	90	1,5			
		Mobilidade geral: Abdução/Adução, Elevação/depressão e Circundução dos Ombros, Flexão/Extensão do Cotovelo, Flexão/Extensão e Circundução Punho, Flexão/Extensão Coluna, Flexão Dorsal/Plantar Tibio-Társica, báscula anterior/posterior da bacia – 8 a 10 repetições															
	Controlo Motor/Força de resistência	1) Controlo motor: Consciencialização/controlo dos estabilizadores coluna lombar;										Dados treino de força					
		2) Treino de força: 2x12 RM (carga adequada para reps); Amplitude completa do movimento, velocidade moderada, com ação excêntrica controlada; ** 20-25 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo)										Duração total:					
												séries		reps		carga/compl exidade	
												DD, flexão anca/joelho (alt)					
												Ponte (braços cruzados peito)					
												DD contração isométrica GG + extensão anca					
	Flexibilidade											DL, rotação ext da anca supra-lateral					
												**Prancha frontal (joelho + antebraços)					

3º microciclo (semana 3)		Segunda-feira					Quinta-feira					Vol séries	Min Totais	Horas Totais				
Capacidade física	Atividade	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total							
AAAnatomica	Treino de Força	2	15	6	180	50	2	15	6	180	50	360	100	1,7				
	Aquecimento	Marcha – 5 a 8 minutos Mobilidade geral: Abdução/Adução, Elevação/depressão e Circundução dos Ombros, Flexão/Extensão do Cotovelo, Flexão/Extensão e Circundução Punho, Flexão/Extensão Coluna, Flexão Dorsal/Plantar Tibio-Társica, báscula anterior/posterior da bacia – 8 a 10 repetições										Total semana	100	1,7				
												Dados treino de força						
	Controlo Motor/Força de resistência	1) Controlo motor: Consciencialização/controlo dos estabilizadores coluna lombar; 2) Treino de força: 2x15 RM (carga adequada para reps); Amplitude completa do movimento, velocidade moderada, com ação excêntrica controlada; **25-30 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo)										Duração total:				séries	reps	carga/compl exidade
												DD, flexão bilateral da anca/joelho						
												Ponte + extensão joelho (alt)						
												4 apoios + extensão anca (alt)						
												DL, rotação ext da anca supra-lateral						
												**Prancha frontal (joelho + antebraços)						
	Flexibilidade	Grandes grupos musculares, 15-20 segundos, 3 repetições cada exercício																

4º microciclo (semana 4)		Segunda-feira					Quinta-feira					Vol séries	Min Totais	Horas Totais
Capacidade física	Atividade	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total			
AAAnatomica	Treino de Força	3	10	8	240	55	3	10	8	240	55	480	110	1,8
	Aquecimento	Marcha – 5 a 8 minutos Mobilidade geral: Abdução/Adução, Elevação/depressão e Circundução dos Ombros, Flexão/Extensão do Cotovelo, Flexão/Extensão e Circundução Punho, Flexão/Extensão Coluna, Flexão Dorsal/Plantar Tibio-Társica, bácia anterior/posterior da bacia – 8 a 10 repetições										Total semana	110	1,8
	Controlo Motor/Força de resistência	1) Controlo motor: Consciencialização/controlo dos estabilizadores coluna lombar; 2) Treino de força: 3x12 RM (carga adequada para reps); Amplitude completa do movimento, velocidade moderada, com ação excêntrica controlada; **30-35 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo); ***20-25 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo)										Dados treino de força		
	Flexibilidade	Grandes grupos musculares, 15-20 segundos, 3 repetições cada exercício										Duração total:		
												séries	reps	carga/compl exidade
												Sentado na bola, flexão da anca/joelho (alt)		
												Ponte + extensão joelho (alt)		
												4 apoios + extensão anca e flexão ombro ( contra lat)		
												DL, rotação ext da anca supra-lateral		
												Em DD, pés/pernas sobre bola, rotação da bacia (alt)		
												Agachamento		
												**Prancha frontal (joelho + antebraços)		
												***Prancha lateral com joelhos apoiados no chão		

5º microciclo (semana 5)		Segunda-feira					Quinta-feira					Vol séries	Min Totais	Horas Totais
Capacidade física	Atividade	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total			
AAAnatomica	Treino de Força	3	12	8	288	60	3	12	8	288	60	576	100	1,7
	Aquecimento	Marcha – 5 a 8 minutos Mobilidade geral: Abdução/Adução, Elevação/depressão e Circundução dos Ombros, Flexão/Extensão do Cotovelo, Flexão/Extensão e Circundução Punho, Flexão/Extensão Coluna, Flexão Dorsal/Plantar Tibio-Társica, bácia anterior/posterior da bacia – 8 a 10 repetições										Total semana	100	1,7
	Controlo Motor/Força de resistência	1) Controlo motor: Consciencialização/controlo dos estabilizadores coluna lombar; 2) Treino de força: 3x12 RM (carga adequada para reps); Amplitude completa do movimento, velocidade moderada, com ação excêntrica controlada; **35-40 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo); ***25-30 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo)										Dados treino de força		
	Flexibilidade	Grandes grupos musculares, 15-20 segundos, 3 repetições cada exercício										Duração total:		
												séries	reps	carga/compl exidade
												Sentado na bola, flexão da anca/joelho (alternadamente)		
												Ponte + extensão joelho (alt)		
												4 apoios + extensão anca e flexão ombro ( contra lat)		
												DL, rotação ext da anca supra-lateral		
												Em DD, pés/pernas sobre bola, rotação da bacia (alt)		
												Agachamento		
												**Prancha frontal (joelho + antebraços)		
												***Prancha lateral com joelhos apoiados no chão		

6º microciclo (semana 6)		Segunda-feira					Quinta-feira					Vol séries	Min Totais	Horas Totais
Capacidade física	Atividade	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total	Séries	Reps/seg	n Exerc	Volume séries	Duração total			
AAAnatomica	Treino de Força	3	12	8	288	60	3	12	8	288	60	576	100	1,7
	Aquecimento	Marcha – 5 a 8 minutos Mobilidade geral: Abdução/Adução, Elevação/depressão e Circundução dos Ombros, Flexão/Extensão do Cotovelo, Flexão/Extensão e Circundução Punho, Flexão/Extensão Coluna, Flexão Dorsal/Plantar Tibio-Társica, bácia anterior/posterior da bacia – 8 a 10 repetições										Total semana	100	1,7
	Controlo Motor/Força de resistência	1) Controlo motor: Consciencialização/controlo dos estabilizadores coluna lombar; 2) Treino de força: 3x12 RM (carga adequada para reps); Amplitude completa do movimento, velocidade moderada, com ação excêntrica controlada; **35-40 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo); ***30-35 segundos, repetir 3 vezes (60 seg intervalo)										Dados treino de força		
	Flexibilidade	Grandes grupos musculares, 15-20 segundos, 3 repetições cada exercício										Duração total:		
												séries	reps	carga/compl exidade
												Sentado na bola, flexão da anca/joelho (alternadamente)		
												Ponte + extensão joelho (alt)		
												4 apoios + extensão anca e flexão ombro ( contra lat)		
												DL, rotação ext da anca supra-lateral		
												Em DD, pés/pernas sobre bola, rotação da bacia (alt)		
												Agachamento		
												**Prancha frontal (joelho + antebraços)		
												***Prancha lateral com joelhos apoiados no chão		
												Flexão do tronco, com membro inferior em apoio unipodal		

## APÊNDICE 9| PROTOCOLO DO GRUPO EXPERIMENTAL

### **Programa de Exercício Aeróbio – Programa de Exercício Presencial**

(Shnayderman & Katz-Leurer, 2013)

Semanas	S1		S2		S3		S4		S5		S6	
Sessão (nº)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Duração da sessão*	20 minutos 5 + 10 + 5		25 minutos 5 + 15 + 5		30 minutos 5 + 20 + 5		35 minutos 5 + 25 + 5		40 minutos 5 + 30 + 5		40 minutos 5 + 30 + 5	
Intensidade do esforço desejada	50% FCA (Cardiofrequencímetro)  Percepção Subjetiva de Esforço entre 3-4/10 (Borg CR-10)  Resposta “Sim... mas” à Pergunta “Consegue falar confortavelmente?”  (Teste da Fala)											

\* Inclui 5 minutos de *warm-up* + 5 minutos de *cool-down*

Aplicação do Programa de Exercício Aeróbio Presencial
<p>Cálculo da Frequência Cardíaca Alvo na primeira sessão – Medir Frequência Cardíaca de Repouso (com o Cardiofrequencímetro); Registrar da Idade; Calcular a Fórmula de Karvonen; Registrar o intervalo da intensidade de esforço desejada)</p> <p>Fórmula de Karvonen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Homens = <math>((220 - \text{idade})) - \text{FC de repouso} \times 50\% + \text{FC de repouso}</math></li> <li>Mulheres = <math>((226 - \text{idade})) - \text{FC de repouso} \times 50\% + \text{FC de repouso}</math></li> </ol>
Explicação/Revisão das componentes de <i>Warm-Up</i> e <i>Cool-Down</i> , no início e no fim do protocolo de exercício, respetivamente
Educação/Revisão da utilização Escala de Borg Modificada e do Teste da Fala durante o exercício
Educação/Revisão acerca do intervalo de valores desejáveis na monitorização da Frequência Cardíaca (50%)
Educação para a utilização da passadeira (botões de velocidade, inclinação e STOP)
Iniciar o protocolo de exercício de acordo com a semana e duração adequadas

**APÊNDICE 10| FOLHA DE REGISTO DO PROTOCOLO DO GRUPO DE  
CONTROLO (“REHMOVE DLC”)**

Nome Nº Sessão	Participante 1 (contacto)			Participante 2 (contacto)			Participante 3 (contacto)			Participante 4 (contacto)		
	END	Teste da Fala	Borg	END	Tesde da Fala	Borg	END	Teste da Fala	Borg	END	Teste da Fala	Borg
<b>1</b>												
<b>2</b>												
<b>3</b>												
<b>4</b>												
<b>5</b>												
<b>6</b>												
<b>7</b>												
<b>8</b>												
<b>9</b>												
<b>10</b>												
<b>11</b>												
<b>12</b>												

**APÊNDICE 11| FOLHA DE REGISTO DO PROTOCOLO DO GRUPO DE EXPERIMENTAL**

<b>Nome Nº Sessão</b>	<b>Participante 1 (contacto)</b>	<b>Participante 2 (contacto)</b>	<b>Participante 3 (contacto)</b>	<b>Participante 4 (contacto)</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				
<b>6</b>				
<b>7</b>				
<b>8</b>				
<b>9</b>				
<b>10</b>				
<b>11</b>				
<b>12</b>				

## APÊNDICE 12| FOLHA DE REGISTO DE ASSIDUIDADE DO PLANO DE EXERCÍCIOS PARA CASA (GRUPO “REHMOVE”)



UNIVERSIDADE  
**NOVA**  
DE LISBOA



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE  
MESTRADO EM FISIOTERAPIA CONDIÇÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

**Estudo dos efeitos imediatos do exercício clínico na função, perfil somatossensorial  
e psicossocial em indivíduos com dor lombar crónica**

Ângela Vieira, Diogo Moço, Rita Fernandes

**Folha de registo de assiduidade do plano de exercícios para casa (grupo  
“Rehmove”)**

### **Exercícios:**

- Ponte glúteos com extensão do joelho (alternadamente)



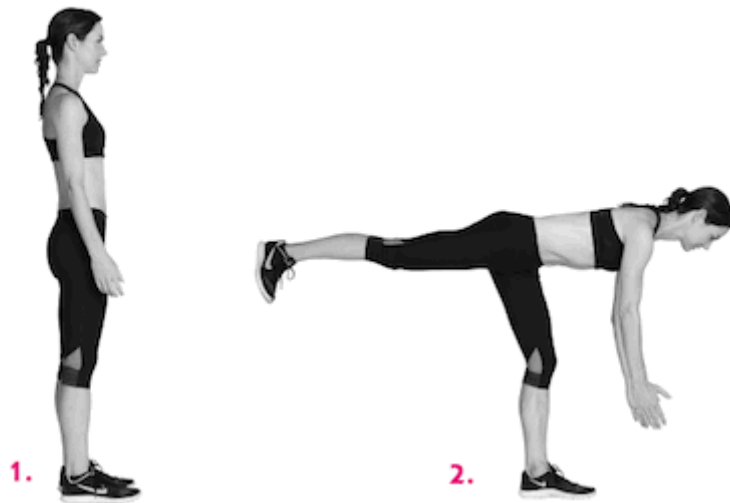
- Exercício ‘super-homem’ em 4 apoios (mãos e joelhos no chão + levar uma perna para trás e o braço contrário para a frente)



- Agachamento



- Peso morto unipodal.



#### Instruções:

- Realizar os exercícios 2 vezes por semana (tal como as primeiras 6 semanas);
- Carga:
  - 3 séries de 12 repetições por exercício na 1ª e 2ª semanas;
  - 3 séries de 15 repetições na 3ª e 4ª semanas;
  - 3 séries de 15 repetições na 5ª e 6ª semanas.
- Tempo de pausa entre séries de 60 a 90 segundos.

#### **Atividade:**

- Colocar a data da realização da atividade no espaço “Dia da semana” de modo a perfazer 2 sessões semanais;
- No mesmo espaço deve também colocar:
  - Valor da intensidade da dor no início e fim do plano de exercícios diário (“De 0 a 10, sendo 0 “ausência de dor” e 10 a “dor mais forte imaginável” qual a intensidade de dor que apresenta neste momento?”). Por exemplo, caso inicie um dia com três e acabe com zero, deve registrar 3-0 ou 3/10-0/10.



- Valor da intensidade de cansaço tendo por base a escala em anexo na atividade mais cansativa. Caso nunca perceçione esforço/cansaço, deve registar 0.

<b>Semana</b>	<b>Dia da semana (1ª sessão semanal)</b>	<b>Dia da semana (2ª sessão semanal)</b>	<b>Nome</b>
1			_____
2			
3			
4			
5			
6			

# Escala de Borg Modificada

0	Absolutamente nada
0,5	Pouquíssima, quase nada
1	Muito pouca
2	Pouca
3	Média, regular
4	Um pouco forte
5	Forte
6	
7	Muito forte
8	
9	Muito, muito forte
10	Máxima

Modified Borg scale

Adaptado de : Borg G. (1998). Borg's Perceived Exertion and Pain Scales. Champaign (IL): Human Kinetics.



GRUPO DE INTERESSE EM  
FISIOTERAPIA CARDIO-RESPIRATÓRIA

Visite-nos em:



Grupo de Interesse em  
Fisioterapia Cardio-Respiratória



[gifcr@apfisio.pt](mailto:gifcr@apfisio.pt)



<http://www.apfisio.pt/gifcr>



## APÊNDICE 13| FOLHA DE REGISTO DE ASSIDUIDADE DO PLANO DE EXERCÍCIOS PARA CASA (GRUPO EXPERIMENTAL)

Programa de Exercício Aeróbio – Programa de Exercício em Casa  
(Tully et al., 2007)

Semanas	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Duração da sessão*	≥30 minutos (3x/semana)					
Intensidade do esforço desejada	50% FCA (Cardiofrequencímetro) – se o participante tiver dispositivos para tal Percepção Subjetiva de Esforço entre 3-4/10 (Borg CR-10) – providenciar escala Resposta “Sim... mas” à Pergunta “Consegue falar confortavelmente?” (Teste da Fala)					

<b>Aplicação do Programa de Exercício Aeróbio em Casa (Indicações a dar ao Participante)</b>
Preencher o Diário de Treino em Casa sempre que realizar as sessões de exercício propostas no Programa (≥30 minutos, 3x/semana, durante 6 semanas) – preenchimento em menos de 5 minutos  <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfF_4uKD73PUrfT6HppS0K-ix5S3yUv-jKCCFjNq25pP0I5w/viewform?usp=sf_link">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfF_4uKD73PUrfT6HppS0K-ix5S3yUv-jKCCFjNq25pP0I5w/viewform?usp=sf_link</a>
À semelhança do programa presencial, deverá iniciar o exercício com 5 minutos de <i>Warm-Up</i> e 5 minutos de <i>Cool-Down</i> , no início e no fim da realização do treino, respetivamente
A sua percepção de esforço deverá situar-se entre os valores 3 e 4 /10 na Escala de Borg Modificada – providenciar escala
Se tiver acesso a um cardiofrequencímetro, poderá monitorizar a sua frequência cardíaca durante a realização do treino (deverá estar entre os valores ____ e ____ (preencher consoante os dados do participante)
Em caso de dúvida, não hesite em contactar o Fisioterapeuta responsável

# **ANEXOS**

## ANEXO 1| PARECER DA CEEI DA ESS/IPS



### COMISSÃO ESPECIALIZADA DE ÉTICA EM INVESTIGAÇÃO

Parecer nº50/PA/2020

#### SOLICITAÇÃO

Pedido de parecer à Comissão Especializada de Ética para a Investigação da ESS/IPS, pelos estudantes Ângela Patrícia Águas Bonaparte Vieira e Diogo Miguel Ramalhosa Moço, no âmbito do 2º ano, do Curso de Mestrado em Fisioterapia - Ramo de Condições Músculo- Esqueléticas, resultado de uma parceria da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal com a Nova Medical School/ Faculdade de Ciências Médicas e Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa. O estudo denomina-se, "Estudo dos efeitos imediatos do exercício clínico na função, perfil somatossensorial e psicossocial em indivíduos com dor lombar crónica", sob a orientação científica da Professora Doutora Rita Fernandes.

#### DOCUMENTAL

1. Requerimento de parecer dirigido à CEEI
2. Dossier de submissão: a - Sinopse do Estudo; b - Metodologia; c - Carta Explicativa; d - Consentimento informado (duplicado); e - Protocolo de recrutamento dos participantes no estudo; f - Folhas de registo de assiduidade; g - Escalas e Questionários.

#### ANÁLISE E PARECER

- 1.- O estudo tem como objetivo "Estudar os efeitos imediatos do exercício na função perfil somatossensorial e psicossocial em indivíduos com dor lombar". Utilizando uma metodologia Randomized Controlled Trial (RCT), com intervenção em dois grupos, sendo um deles submetido ao um programa de força/resistência dos músculos do tronco e membro inferior - programa "Rehmove DLC" (grupo de controlo) e outro submetido a um programa de exercício aeróbio (grupo experimental), com avaliação na *baseline*, às 6 semanas de intervenção e follow-up aos 3 meses.
- 2.- A amostra deste estudo é constituída por sócios e trabalhadores do Ginásio Clube de Portugal (GCP) que se voluntariam a participar e preenchem os critérios de inclusão. Os participantes serão recrutados por email institucional e serão distribuídos pelo ginásio, a todos os trabalhadores e utilizadores, panfletos com informações semelhantes sobre os objetivos e metodologia no sentido de aumentar a motivação (esta divulgação pode até ser feita com Quicode)

O estudo apresenta de forma explícita os critérios de inclusão e exclusão dos participantes. Este critério será verificado após o preenchimento de um questionário online e após uma reunião será verificada a elegibilidade dos participantes.

3.- Em relação à recolha de dados está é feita em três momentos diferentes envolvendo questionários e escalas que avaliam a parte funcional, cognitiva e comportamental: “Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica”, “STarT Back Screening Tool” (SBST), a Escala Numérica da Dor (END) para a intensidade da dor, a “Quebec Back Pain disability Scale” para a incapacidade funcional, a escala “EuroQoL Group” EQ-5D-3L para a qualidade de vida, o Questionário de Crenças de Medo-Evitamento e Cinesiofobia (“Tampa Scale of Kinesiophobia” – TSK-13), “Chronic Pain Self-Efficacy Scale” para a autoeficácia, “Pain Catastrophizing Scale” para a catastrofização e a “Global Perceived Effect Scale” para a percepção de melhoria”. O perfil somatossensorial será avaliado com o Quantitative Sensory Testing (QST) que estima os limiares de deteção/ dor térmica (quente e frio), limiares de dor à pressão e somação temporal”

Para garantir o anonimato e a confidencialidade dos participantes será criado um sistema de codificação, sendo que só os investigadores terão acesso “à sequência e ao código atribuído a cada participante”. A preservação da base de dados construída com os resultados obtidos é indicada, e será mantida durante o período de 5 anos sendo assegurada pelo IPS e os dados digitais serão protegidos por passwords.

Em relação aos protocolos de intervenção, existe uma explicitação clara das diferentes atividades/tempos de execução e sequência dos exercícios que os indivíduos do grupo de controlo e do grupo experimental devem realizar sendo estabelecido um diário para registo de atividades como instrumento de apoio aos investigadores no autocontrolo das atividades.

4. A carta convite cumpre com os requisitos da CEEI, e o formulário do consentimento evidencia os aspetos éticos solicitados por esta Comissão.

Em conclusão, consideramos que o estudo preenche, os requisitos éticos, com preocupações relativas à proteção dos direitos dos participantes do estudo, e que poderá ser emitido parecer favorável,

10 fevereiro 2020

P<sup>la</sup> CEEI  
  
Lucília Nunes

## ANEXO 2| CADERNO DE INSTRUMENTOS



UNIVERSIDADE  
**NOVA**  
DE LISBOA



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA  
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL- ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE  
MESTRADO EM FISIOTERAPIA CONDIÇÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

**Estudo dos efeitos imediatos do exercício clínico na função e perfil psicossomático  
em indivíduos com dor lombar crónica**

Ângela Vieira, Diogo Moço, Rita Fernandes

### Caderno de Instrumentos (3 momentos de avaliação)

- Escala Numérica da Dor (END)
- Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica
- “*STarT Back Screening Tool*” (SBST-PT) para a caracterização da condição;
- “*Quebec Back Pain Disability Scale*” (QBPDS-PT) para a incapacidade funcional;
- “*EuroQoL Group*” (EQ-5D-3L) para a qualidade de vida;
- “*Tampa Scale of Kinesiophobia*” (TSK-13-PT) para a cinesiofobia;
- “*Chronic Pain Self-Efficacy Scale*” (CPSES-PT) para a autoeficácia;
- “*Pain Catastrophizing Scale*” (PCS-PT) para a catastrofização;
- “*Global Perceived Effect Scale*” (GPES-PT) para a perceção de melhoria.
- Escala de Atividade Física Habitual modificada (EAFHM)

Janeiro de 2020

### Escala Numérica da Dor (END)

#### *Escala Numérica*

Sem Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------



## Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica

### Questionário de Caracterização Sócio-Demográfica e Clínica

#### QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO SÓCIODEMOGRÁFICA E CLÍNICA

Clínica: \_\_\_\_\_

Nº de Código Atribuído ao Utente (a ser preenchido pelo Investigador colaborador): \_\_\_\_\_

Data do preenchimento do questionário: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Idade \_\_\_\_\_ 2. Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

3. Peso(kg): \_\_\_\_\_ 4. Altura (cm): \_\_\_\_\_

5. Qual o seu Estado Civil? (escolha uma das seguintes opções)

Solteiro(a) ☐ Casado(a) ☐ União de Facto ☐ Viúvo(a) ☐ Divorciado(a) ☐

6. Quais são as suas Habilitações Literárias? (escolha uma das seguintes opções)

Ensino Primário ou inferior ☐ Ensino Básico completo (9º ano de escolaridade) ☐ Ensino Secundário ou equivalente completo (12º ano de escolaridade) ☐ Ensino Superior completo ☐

7. Qual é sua situação profissional? (escolha uma das seguintes opções)

A trabalhar ☐ Incapaz de trabalhar devido ao seu problema ☐ Desempregada (o) ☐ Reformada (o) ☐ Doméstica (o) ☐

#### DADOS CLÍNICOS

8. Qual a data em que surgiu a dor/ este episódio? \_\_\_\_\_

9. Desde o início do seu episódio de dor lombar considera que está? (escolha uma das seguintes opções)

Muito melhor ☐ Melhor ☐ Na mesma ☐ Pior ☐ Muito Pior ☐

10. Há quanto tempo tem dor lombar? (escolha uma das seguintes opções)

0-2 semanas ☐ 2-4 semanas ☐ 4-8 semanas ☐ 8-12 semanas ☐

> 3 meses ☐ > 3 meses e < 7 meses ☐ > 7 meses e < 3 anos ☐ > 3 anos ☐

11. A sua dor prolonga-se para a perna?

Sim ☐ Não ☐

Se sim, Uma das pernas ☐ Ambas ☐

Se sim, Acima do joelho ☐ Abaixo do joelho ☐

Se sim, A dor na perna é mais intensa do que a dor nas costas? Sim ☐ Não ☐

Se sim, Sente picadas, formigues, dormências na sua perna? Sim ☐ Não ☐

12. Atualmente toma alguma medicação para a sua Lombalgia?

Sim ☐ Não ☐

Se sim, indique qual \_\_\_\_\_

13. Está ausente do seu trabalho devido à sua Lombalgia?

Sim ☐ Não ☐

14. Está de baixa remunerada (estado, seguros, empregador, etc.) devido à sua Lombalgia?

Sim ☐ Não ☐

15. Na última semana... (escolha uma das seguintes opções)

Nunca Raramente Às vezes Frequentemente Sempre

O meu sono foi reparador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tive problemas em adormecer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acordei várias vezes durante a noite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Por favor, assinale o número que melhor representa a intensidade da sua dor AGORA.

Sem Dor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dor Máxima
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

17. Por favor, assinale o número que melhor representa a intensidade média da sua dor NOS ÚLTIMOS 7 DIAS.

Sem Dor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dor Máxima
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

## “STarT Back Screening Tool” (SBST)

© Keele University 01/08/07

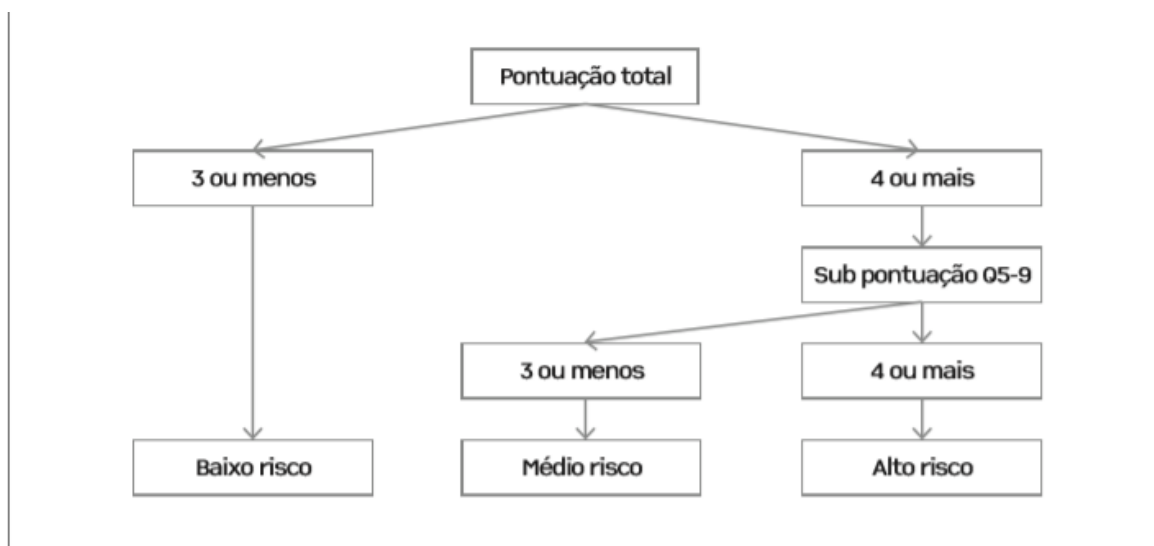
Nome do Paciente: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Recorde as **últimas duas semanas** e assinale a sua resposta nas seguintes questões:

	Discordo 0	Concordo 1
1. Em algum momento nas ultimas duas semanas, a minha dor nas costas <b>alastrou-se para baixo para a(s) minha(s) perna(s)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Em algum momento nas últimas duas semanas, eu tive dor no <b>ombro e/ou no pescoço</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Devido à minha dor nas costas, eu só <b>caminhei distâncias curtas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Nas últimas duas semanas, eu <b>vesti-me mais lentamente</b> do que o habitual devido à dor nas costas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Não é muito seguro ser fisicamente ativo(a) com a minha dor nas costas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Por diversas vezes, tenho-me sentido muito preocupado(a) com a minha dor nas costas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Eu sinto que <b>a minha dor nas costas é terrível e que nunca irá melhorar</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Em geral já <b>não gosto de</b> todas as coisas que costumava gostar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. No geral, qual o <b>incómodo</b> provocado pela sua dor nas costas nas últimas duas semanas?		

Nenhum	Pouco	Moderado	Muito	Extremo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	0	0	1	1

Pontuação total (total 9): \_\_\_\_\_ Sub Pontuação (Q5-9): \_\_\_\_\_



**Adaptado e validado para a população Portuguesa por:** Raimundo A, Parraca JA, Batalha, Tomas-Carus, Branco JC, Hill J, Gusi N. (2017). Portuguese translation, cross-cultural adaptation and reliability of the questionnaire «Start Back Screening Tool» (SBST). Acta Reumatol Port. 42:38-46. Versão Original de Hill, et al. 2008. Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research), 59 (5), 632–641

## "Quebec Back Pain Disability Scale"

NOME: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_ DATA DA AVALIAÇÃO: \_\_\_\_\_

Este questionário pretende saber como a sua dor nas costas afecta a sua vida no dia à dia. Pessoas com dores de costas poderão achar difícil a realização de algumas actividades diárias. Nós gostaríamos de saber se acha difícil a realização de algumas das actividades listadas abaixo, devido à sua dor de costas. Para cada actividade há uma escala de 0 a 5. Por favor escolha uma opção de resposta para cada actividade (**preencha todas as actividades**) colocando uma cruz no quadrado que corresponde à sua resposta.

**Hoje**, tem dificuldade em realizar as seguintes actividades devido à sua dor de costas?

		0 Sem dificuldade nenhuma	1 Com Um mínimo de dificuldade	2 Com alguma dificuldade	3 Com Bastante dificuldade	4 Com muita dificuldade	5 Incapaz de realizar
1	Levantar-se da cama						
2	Dormir toda a noite						
3	Virar-se na cama						
4	Andar de carro						
5	Estar de pé durante 20-30 minutos						
6	Estar sentado numa cadeira por várias horas						
7	Subir um lance de escadas						
8	Andar 300-400 metros						
9	Andar vários quilómetros						
10	Alcançar prateleiras altas						
11	Atirar uma bola						
12	Correr cerca de 100 metros						
13	Tirar comida do frigorífico						
14	Fazer a cama						
15	Calçar meias (collants)						

16	Dobrar-se à frente para limpar a banheira						
17	Mover uma cadeira						
18	Puxar ou empurrar portas pesadas						
19	Carregar dois sacos de compras						
20	Levantar e carregar uma mala pesada						

Adicione todos os números para obter um **score total**: \_\_\_\_\_

---

**Adaptado e validado para a população Portuguesa por:** Nunes, F. & Cruz, E. (2005). Escola Superior de Saúde de Setúbal. Trabalho não publicado. Versão Original de Kopec et al. (1995). Spine. 20(3): 341-352.

## Escala EQ-5D-3L



### AVALIAÇÃO DE GANHOS EM SAÚDE QUESTIONÁRIO EQ-5D

Assinale com uma cruz (assim ☒) , um quadrado de cada um dos seguintes grupos, indicando qual das afirmações melhor descreve o seu estado de saúde hoje.

#### ► Mobilidade

- Não tenho problemas em andar ..... ☐<sub>1</sub>  
Tenho alguns problemas em andar ..... ☐<sub>2</sub>  
Tenho de estar na cama ..... ☐<sub>3</sub>

#### ► Cuidados Pessoais

- Não tenho problemas com os meus cuidados pessoais ..... ☐<sub>1</sub>  
Tenho alguns problemas em lavar-me ou vestir-me..... ☐<sub>2</sub>  
Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a ..... ☐<sub>3</sub>

#### ► Actividades Habituais (*ex. trabalho, estudos, actividades domésticas, actividades em família ou de lazer*)

- Não tenho problemas em desempenhar as minhas actividades habituais ..... ☐<sub>1</sub>  
Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas actividades habituais ..... ☐<sub>2</sub>  
Sou incapaz de desempenhar as minhas actividades habituais ..... ☐<sub>3</sub>

#### ► Dor / Mal-estar

- Não tenho dores ou mal-estar..... ☐<sub>1</sub>  
Tenho dores ou mal-estar moderados ..... ☐<sub>2</sub>  
Tenho dores ou mal-estar extremos ..... ☐<sub>3</sub>

#### ► Ansiedade / Depressão

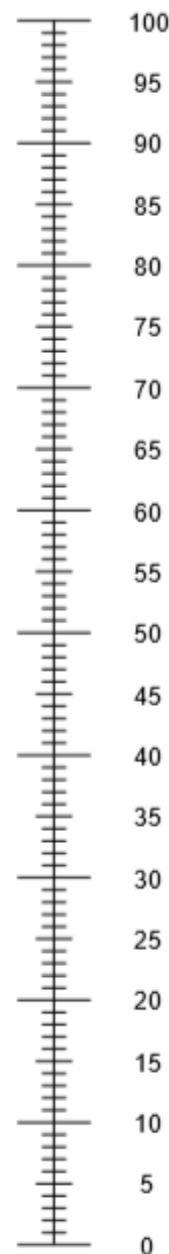
- Não estou ansioso/a ou deprimido/a ..... ☐<sub>1</sub>  
Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a ..... ☐<sub>2</sub>  
Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a ..... ☐<sub>3</sub>

► Gostaríamos de saber o quanto a sua saúde está boa ou má HOJE

- A escala está numerada de 0 a 100.
- 100 significa a melhor saúde que possa imaginar.  
0 significa a pior saúde que possa imaginar.
- Coloque um X na escala de forma a demonstrar como a sua saúde se encontra HOJE.
- Agora, por favor, escreva o número que assinalou na escala no quadrado abaixo.

A SUA SAÚDE HOJE =

A melhor saúde que  
possa imaginar



A pior saúde que  
possa imaginar

Muito obrigado por ter preenchido este questionário.

© 1997 EuroQol Group

Versão Portuguesa, 1997, 2013.EQ-5D v2. Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra (CEISUC)

**Adaptado e validado para a população Portuguesa por:** Ferreira, P., L., Ferreira, L., N., Pereira, L., N. (2013). Contribution for the validation of the portuguese version of EQ-5D. *Acta Med Port*, 26(6), 664-675.



## **“Tampa Scale of Kinesiophobia”**

### **Tampa Scale of Kinesiophobia - versão portuguesa**

Nesta era de medicina tecnológica, uma das mais importantes fontes de informação sobre si próprio não consta do seu ficheiro clínico: as suas próprias sensações e intuições relativas ao que está a acontecer com o seu corpo. Esperamos que a seguinte informação seja útil para compreender essa lacuna.

.....

Por favor, responda às seguintes questões de acordo com a escala da direita. Responda, por favor, de acordo com o que verdadeiramente sente, e não de acordo com o que as outras pessoas pensam que devia sentir. Não se trata de um teste sobre conhecimentos médicos, queremos apenas saber a sua opinião. Faça um círculo em volta do número que melhor corresponde ao que sente.

**Por favor vire a página e responda sozinho às perguntas.  
Pretendemos saber o que você sente, e não o que outra pessoa  
pensa que devia sentir**

**LEIA CADA PERGUNTA E ASSINALE O NÚMERO  
QUE MELHOR CORRESPONDE AO QUE SENTE**

- 1 = Discordo Plenamente**  
**2 = Discordo**  
**3 = Concordo**  
**4 = Concordo plenamente**

1	Tenho medo de me magoar se fizer exercício	1	2	3	4
2	Se tentasse ultrapassar a dor, a intensidade dela iria aumentar	1	2	3	4
3	O meu corpo está a dizer-me que tenho algo de errado e grave	1	2	3	4
5	As outras pessoas não levam o meu estado de saúde a sério	1	2	3	4
6	O acidente que sofri colocou o meu corpo em risco para o resto da vida	1	2	3	4
7	A dor significa sempre que me magoei	1	2	3	4
9	Tenho medo de magoar-me acidentalmente	1	2	3	4
10	Tentar não fazer movimentos desnecessários é a melhor coisa que posso fazer para evitar que a dor se agrave	1	2	3	4
11	Não sentiria tanta dor se não se passasse algo de potencialmente grave no meu corpo	1	2	3	4
13	A dor avisa-me quando devo parar de fazer atividade física, evitando assim que me magoe	1	2	3	4
14	Não é seguro para uma pessoa com a minha condição física ser fisicamente ativa	1	2	3	4
15	Não posso fazer tudo o que as outras pessoas fazem, porque me magoo muito facilmente	1	2	3	4
17	Ninguém deveria ter que fazer atividade física quando sente dor	1	2	3	4

---

**Adaptado e validado para a população portuguesa por:** Cordeiro, N. Pezarat-Correia, P. Gil, J and Cabri, J. (2011). Portuguese Version of Tampa Scale of Kinesiophobia (13 Itens). Medicine and Science in Sports and Exercise. 43(5), Supplement. Versão original de SH. Kori, R.P. Miller and D.D. Todd. (1990) Kinisophobia: a new view of chronic pain behavior. Pain Manag., (Jan./Feb.). 35-43.

### **“Chronic Pain Self-Efficacy Scale”**

Gostaríamos de conhecer a forma como a sua dor o(a) afecta. Para cada uma das questões que se seguem, por favor assinale com um círculo o número que melhor corresponde à certeza de que é capaz de executar as seguintes tarefas.

1) Em que medida tem a certeza de que consegue diminuir bastante a sua dor?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

2) Em que medida tem a certeza de que consegue continuar a maior parte das suas actividades diárias?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

3) Em que medida tem a certeza de que consegue impedir que a sua dor interfira no seu sono?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

4) Em que medida tem a certeza de que consegue uma diminuição entre pequena a moderada da sua dor, usando métodos que não a medicação suplementar?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

5) Em que medida tem a certeza que consegue fazer uma grande diminuição da sua dor usando métodos que não a medicação suplementar?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

6) Em que medida tem a certeza de que consegue andar cerca de 800 metros em terreno plano?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		

7) Em que medida tem a certeza de que consegue levantar uma caixa com 4.5 quilogramas?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

8) Em que medida tem a certeza de que consegue executar um programa de exercícios diários em casa?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

9) Em que medida tem a certeza de que consegue executar as suas tarefas domésticas?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

10) Em que medida tem a certeza de consegue fazer as suas compras de mercearia ou vestuário?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

11) Em que medida tem a certeza de que consegue participar em actividades sociais?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

12) Em que medida tem a certeza de que consegue participar em actividades recreativas ou de tempos livres?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

13) Em que medida tem a certeza de que consegue participar em actividades familiares?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

14) Em que medida tem a certeza de que consegue executar as suas obrigações de trabalho que tinha antes do início da sua dor crónica?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
muito pouca			certeza moderada				muita certeza		
certeza									

15) Em que medida tem a certeza de que consegue controlar a sua fadiga?

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

---

**Adaptado e validado para a população portuguesa por:** Domingos, J., & Cruz, E. (2005). Adaptação e Validação de um instrumento de medida para medir as crenças de auto-eficácia em utentes com dor lombar crónica. Revista da Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal

## “Pain Catastrophizing Scale”

L.F. Azevedo, et al.: Tradução, Adaptação Cultural e Estudo Multicêntrico de Validação de Instrumentos para Rastreio e Avaliação do Impacto da Dor Crônica



Copyright © 1995  
Michael J.L. Sullivan

### PCS

Toda a gente passa por situações de dor em certos momentos da sua vida. Estas experiências podem incluir dores de cabeça, dores de dentes, dores articulares ou dores musculares. As pessoas estão muitas vezes expostas a situações que podem causar dor, tais como doenças, ferimentos, intervenções de dentista ou cirurgias.

Queremos conhecer os pensamentos e sentimentos que tem quando está a sentir dores. Em baixo encontra-se uma lista com treze afirmações que descrevem diferentes pensamentos e sentimentos que podem estar associados à dor. Usando a escala seguinte, por favor indique em que medida tem estes pensamentos e sentimentos quando está com dores.

**0 – Nunca 1 – Ligeiramente 2 – Moderadamente 3 – Bastante 4 – Sempre**

#### *Quando estou com dores ...*

- |    |                          |   |
|----|--------------------------|---|
| 1  | <input type="checkbox"/> | Estou constantemente preocupado(a) em saber se a dor terá fim.    |
| 2  | <input type="checkbox"/> | Sinto que não consigo continuar.                                  |
| 3  | <input type="checkbox"/> | É terrível e penso que nunca mais vai melhorar.                   |
| 4  | <input type="checkbox"/> | É horrível e sinto que me ultrapassa completamente.               |
| 5  | <input type="checkbox"/> | Sinto que já não aguento mais.                                    |
| 6  | <input type="checkbox"/> | Fico com medo que a dor piore.                                    |
| 7  | <input type="checkbox"/> | Estou sempre a pensar noutras situações dolorosas.                |
| 8  | <input type="checkbox"/> | Quero ansiosamente que a dor desapareça.                          |
| 9  | <input type="checkbox"/> | Não consigo deixar de pensar nisso.                               |
| 10 | <input type="checkbox"/> | Estou sempre a pensar no quanto dói.                              |
| 11 | <input type="checkbox"/> | Estou sempre a pensar que quero muito que a dor passe.            |
| 12 | <input type="checkbox"/> | Não há nada que eu possa fazer para reduzir a intensidade da dor. |
| 13 | <input type="checkbox"/> | Pergunto -me se poderá acontecer algo grave.                      |

Versão portuguesa do *Pain Catastrophizing Scale*. Tradução, adaptação cultural e validação da responsabilidade da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com a autorização do autor Michael J.L. Sullivan, PhD.

### “Global Perceived Effect Scale”

Comparativamente com o dia em que marcou/ foi referido para a fisioterapia, como descreve as suas costas atualmente?



---

**Adaptado e validado para a população portuguesa por:** Freitas, P., Pires, D., Nunes, C., & Cruz, E. B. (2019). Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the European Portuguese version of the Global Perceived Effect Scale in patients with chronic low back pain. *Disability and Rehabilitation*, 1–7.

## Escala de Atividade Física Habitual modificada

1. Prática desporto ou exercício físico programado?	Intensidade ligeira: < 3 METS (0,76)				
Sim	Intensidade moderada: $\geq 3$ e $\leq 6$ METS (1,26)				
Não	Intensidade vigorosa: > 6 METS (1,76)				
Se sim, qual o desporto que pratica mais frequentemente?	Intensidade: 0,76 – 1,26 – 1,76				
Quantas horas por semana? < 1h; 1-2h; 2-3h; 3-4h; > 4h	Tempo: 0,5 – 1,5 – 2,5 – 3,5 – 4,5				
Quantos meses por ano? < 1; 1-3; 4-6; 7-9; > 9	Proporção: 0,04 – 0,17 – 0,42 – 0,67 – 0,92				
Se pratica um segundo desporto. Qual o desporto que pratica?	Intensidade: 0,76 – 1,26 – 1,76				
Quantas horas por semana? < 1h; 1-2h; 2-3h; 3-4h; > 4h	Tempo: 0,5 – 1,5 – 2,5 – 3,5 – 4,5				
Quantos meses por ano? < 1; 1-3; 4-6; 7-9; > 9	Proporção: 0,04 – 0,17 – 0,42 – 0,67 – 0,92				
Cálculo do item 1: desporto 1 (intensidade x tempo x proporção) + desporto 2 (intensidade x tempo x proporção)	1 0	2 0,01 < 4	3 $\geq 4 < 8$	4 $\geq 8 < 12$	5 $\geq 12$
2. Em comparação com outras pessoas da sua idade, considera que a atividade física que realiza nos tempos livres é:	1 muito menor	2 menor	3 igual	4 maior	5 muito maior
3. Por dia, quantos minutos costuma andar a pé ou de bicicleta (para ir e vir do trabalho, da escola ou fazer compras)?	1 < 5m	2 5 a 15m	3 15 a 30m	4 30 a 45m	5 > 45m
4. Nos tempos livres, com que frequência costuma transpirar (devido às atividades que realiza)?	1 nunca	2 raramente	3 algumas vezes	4 frequentemente	5 muito frequentemente
5. Nos tempos livres, com que frequência costuma praticar desporto ou exercício físico programado?	1 nunca	2 raramente	3 algumas vezes	4 frequentemente	5 muito frequentemente
6. Nos tempos livres, com que frequência costuma ver televisão?	1 nunca	2 raramente	3 algumas vezes	4 frequentemente	5 muito frequentemente
7. Nos tempos livres, com que frequência costuma andar a pé?	1 nunca	2 raramente	3 algumas vezes	4 frequentemente	5 muito frequentemente
8. Nos tempos livres, com que frequência costuma andar de bicicleta?	1 nunca	2 raramente	3 algumas vezes	4 frequentemente	5 muito frequentemente

Fórmulas de cálculo:

Índice de Desporto (AF-desporto) =  $(I_1 + I_2 + I_4 + I_5) / 4$

Índice de Lazer (AF-lazer) =  $(I_3 + (6 - I_6) + I_7 + I_8) / 4$

Atividade Física Habitual Total = AF-desporto + AF-lazer

---

**Adaptado para a população portuguesa por:** Almeida, M. C. B. & Ribeiro, J. L. P. (2014). Adaptação do Habitual Physical Activity Questionnaire (Baecke), versão modificada, para a população portuguesa. Rev. Enf. Ref., (4)3, 27–36.



## Escala de Borg Modificada

# Escala de Borg Modificada

0	Absolutamente nada
0,5	Pouquíssima, quase nada
1	Muito pouca
2	Pouca
3	Média, regular
4	Um pouco forte
5	Forte
6	
7	Muito forte
8	
9	Muito, muito forte
10	Máxima

*Modified Borg scale*

Adaptado de : Borg G. (1998). Borg's Perceived Exertion and Pain Scales. Champaign (IL): Human Kinetics.



GRUPO DE INTERESSE EM  
FISIOTERAPIA CARDIO-RESPIRATÓRIA

Visite-nos em:



Grupo de Interesse em  
Fisioterapia Cardio-Respiratória



[gifcr@apfisio.pt](mailto:gifcr@apfisio.pt)



<http://www.apfisio.pt/gifcr>

